

501 p 1222 0000  
#4

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-238109

出 願 人

Applicant(s):

ソニー株式会社

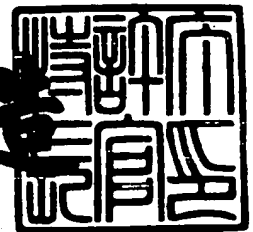


CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3044762

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000299004

【提出日】 平成12年 8月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/12

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 榎本 沢朗

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 吉廣 俊孝

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 早川 知男

【特許出願人】

    【識別番号】 000002185

    【氏名又は名称】 ソニー株式会社

    【代表者】 出井 伸之

【代理人】

    【識別番号】 100082131

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 稲本 義雄

    【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 032089

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気テープ記録装置および方法、磁気テープのフォーマット、並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転ヘッドにより磁気テープのトラックにデジタルデータを記録する磁気テープ記録装置において、

入力された画像信号を符号化して画像データを生成する第 1 の生成手段と、  
前記画像データに基づいて、サーチ用データを生成する第 2 の生成手段と、  
前記画像データと前記サーチ用データを、前記トラックに格納する格納手段と  
を備え、

前記格納手段は、

前記サーチ用データに対応するサーチ用画像を N 個の領域に分割し、

前記 N 個の領域に属する前記サーチ用データが、それぞれ所定の順番に再生  
されるように、前記サーチ用データを、前記トラックに格納する

ことを特徴とする磁気テープ記録装置。

【請求項 2】 前記格納手段は、前記サーチ用画像を、縦方向または横方向  
に前記 N 個の領域に分割する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の磁気テープ記録装置。

【請求項 3】 前記格納手段は、前記 N 個の領域に属する前記サーチ用デー  
タを、所定の順番で、前記トラックに格納する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の磁気テープ記録装置。

【請求項 4】 1 画面分の前記サーチ用画像の前記サーチ用データを格納す  
る前記トラックの数は、一定である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の磁気テープ記録装置。

【請求項 5】 前記サーチ用データは、画像データと制御データより構成さ  
れており、

前記格納手段は、1 画面分の前記サーチ用画像の前記制御データを、2 つのト  
ラックに重複して格納する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の磁気テープ記録装置。

【請求項 6】 回転ヘッドにより磁気テープのトラックにデジタルデータを記録する磁気テープ記録装置の磁気テープ記録方法において、

入力された画像信号を符号化して画像データを生成する第 1 の生成ステップと

前記画像データに基づいて、サーチ用データを生成する第 2 の生成ステップと

前記画像データと前記サーチ用データを、前記トラックに格納する格納ステップと

を含み、

前記格納ステップの処理は、

前記サーチ用データに対応するサーチ用画像を N 個の領域に分割し、

前記 N 個の領域に属する前記サーチ用データが、それぞれ所定の順番に再生されるように、前記サーチ用データを、前記トラックに格納する

ことを特徴とする磁気テープ記録方法。

【請求項 7】 回転ヘッドにより磁気テープのトラックにデジタルデータを記録する磁気テープ記録処理用のプログラムであって、

入力された画像信号を符号化して画像データを生成する第 1 の生成ステップと

前記画像データに基づいて、サーチ用データを生成する第 2 の生成ステップと

前記画像データと前記サーチ用データを、前記トラックに格納する格納ステップと

を含み、

前記格納ステップの処理は、

前記サーチ用データに対応するサーチ用画像を N 個の領域に分割し、

前記 N 個の領域に属する前記サーチ用データが、それぞれ所定の順番に再生されるように、前記サーチ用データを、前記トラックに格納する

ことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 8】 回転ヘッドによりトラックにデジタルデータが記録される磁気テープの、通常再生用の画像データまたはサーチ再生用データが配置されるフォーマットにおいて、

前記サーチ再生用データが配置されているとき、前記サーチ再生用データが、画像データであるかまたは制御データであるかを示すデータが配置されることを特徴とする磁気テープのフォーマット。

【請求項 9】 前記サーチ再生用データとしての前記画像データが配置されているとき、前記画像データの画像上のアドレス、前記画像のサイズ、および前記画像の垂直周波数成分がさらに配置される

ことを特徴とする請求項 8 に記載の磁気テープのフォーマット。

【請求項 10】 前記サーチ再生用データとしての前記制御データが配置されているとき、前記画像上のアドレスが、前記制御データが配置されていることを示す

ことを特徴とする請求項 9 に記載の磁気テープのフォーマット。

【請求項 11】 前記サーチ再生用データとしての前記画像データは、前記画像データの 1 枚毎の番号を含む

ことを特徴とする請求項 8 に記載の磁気テープのフォーマット。

【請求項 12】 前記サーチ再生用データとしての前記制御データは、前記サーチ再生用データとしての前記画像データに対応する前記通常再生用の画像データの先頭部分を格納する前記トラックの ECC ブロック単位の番号を含む

ことを特徴とする請求項 8 に記載の磁気テープのフォーマット。

【請求項 13】 前記サーチ再生用データとしての前記制御データは、前記サーチ再生用データとしての前記画像データに対応する前記通常再生用の画像データの先頭部分を格納する前記トラックの ECC ブロック内の番号を含む

ことを特徴とする請求項 8 に記載の磁気テープのフォーマット。

【請求項 14】 前記サーチ再生用データとしての前記制御データは、前記サーチ再生用データとしての前記画像データが繋ぎ取りの最初の画像データであるか否かを示すフラグを含む

ことを特徴とする請求項 8 に記載の磁気テープのフォーマット。

【請求項 1 5】 前記サーチ再生用データとしての前記制御データは、前記通常再生用の画像データのトランスポートストリームとしてのシーケンスヘッダおよびピクチャヘッダを含む

ことを特徴とする請求項 8 に記載の磁気テープのフォーマット。

【請求項 1 6】 前記サーチ再生用データとしての前記制御データは、前記サーチ再生用データとしての前記画像データに対応する前記通常再生用の画像データのタイトルタイムコード

を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の磁気テープのフォーマット。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気テープ記録装置および方法、磁気テープのフォーマット、並びに記録媒体に関し、特に、磁気テープに画像を記録する磁気テープ記録装置および方法、磁気テープのフォーマット、並びに記録媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式などにより圧縮された画像データをテープに記録する従来の記録装置においては、通常速度 (いわゆる、1 倍速) (以下、通常再生と称する) 以外の速度の再生 (いわゆる、サーチ再生) を可能とするために、サーチ用の画像データが、サーチ再生時に回転ヘッドがトレースすることができる位置に記録される。これにより、所定の速度でサーチ再生が行われると、記録されたサーチ用の画像データの全てが読み出され、サーチ用の画像の一面が表示される。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、サーチ用の画像データの全てが読み出されるサーチ再生の速度の 2 倍の速度で、サーチ再生が行われた場合、その半分のデータしか読み出されないため、十分な画質のサーチ用の画像を得ることができない。すなわち、この場合、1 種類の速度でしかサーチ再生を行うことができない課題があった。

【 0 0 0 4 】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、所定の速度およびその2倍の速度の両方でサーチ再生を可能にすることを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明の磁気テープ記録装置は、入力された画像信号を符号化して画像データを生成する第1の生成手段と、画像データに基づいて、サーチ用データを生成する第2の生成手段と、画像データとサーチ用データを、トラックに格納する格納手段とを備え、格納手段は、サーチ用データに対応するサーチ用画像をN個の領域に分割し、N個の領域に属するサーチ用データが、それぞれ所定の順番に再生されるように、サーチ用データを、トラックに格納することを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

格納手段は、サーチ用画像を、縦方向または横方向にN個の領域に分割することができる。

【 0 0 0 7 】

格納手段は、N個の領域に属するサーチ用データを、所定の順番で、トラックに格納することができる。

【 0 0 0 8 】

1画面分のサーチ用画像のサーチ用データを格納するトラックの数は、一定にすることができる。

【 0 0 0 9 】

サーチ用データは、画像データと制御データより構成されており、格納手段は、1画面分のサーチ用画像の制御データを、2つのトラックに重複して格納することができる。

【 0 0 1 0 】

本発明の磁気テープ記録方法は、入力された画像信号を符号化して画像データを生成する第1の生成ステップと、画像データに基づいて、サーチ用データを生成する第2の生成ステップと、画像データとサーチ用データを、トラックに格納する格納ステップとを含み、格納ステップの処理は、サーチ用データに対応する



サーチ用画像をN個の領域に分割し、N個の領域に属するサーチ用データが、それぞれ所定の順番に再生されるように、サーチ用データを、トラックに格納することを特徴とする。

## 【0011】

本発明の記録媒体のプログラムは、入力された画像信号を符号化して画像データを生成する第1の生成ステップと、画像データに基づいて、サーチ用データを生成する第2の生成ステップと、画像データとサーチ用データを、トラックに格納する格納ステップとを含み、格納ステップの処理は、サーチ用データに対応するサーチ用画像をN個の領域に分割し、N個の領域に属するサーチ用データが、それぞれ所定の順番に再生されるように、サーチ用データを、トラックに格納することを特徴とする。

## 【0012】

本発明の磁気テープ記録装置および方法、並びに記録媒体のプログラムにおいては、入力された画像信号を符号化して画像データが生成され、画像データに基づいて、サーチ用データが生成され、画像データとサーチ用データが、トラックに格納されるが、サーチ用データに対応するサーチ用画像がN個の領域に分割され、N個の領域に属するサーチ用データが、それぞれ所定の順番に再生されるように、サーチ用データが、トラックに格納される。

## 【0013】

本発明の磁気テープのフォーマットは、サーチ再生用データが配置されているとき、サーチ再生用データが、画像データであるかまたは制御データであるかを示すデータが配置される。

## 【0014】

サーチ再生用データとしての画像データが配置されているとき、画像データの画像上のアドレス、画像のサイズ、および画像の垂直周波数成分がさらに配置することができる。

## 【0015】

サーチ再生用データとしての制御データが配置されているとき、画像上のアドレスが、制御データが配置されていることを示すことができる。

## 【0016】

サーチ再生用データとしての画像データは、画像データの1枚毎の番号を含むことができる。

## 【0017】

サーチ再生用データとしての制御データは、サーチ再生用データとしての画像データに対応する通常再生用の画像データの先頭部分を格納するトラックのECCブロック単位の番号を含むことができる。

## 【0018】

サーチ再生用データとしての制御データは、サーチ再生用データとしての画像データに対応する通常再生用の画像データの先頭部分を格納するトラックのECCブロック内の番号を含むことができる。

## 【0019】

サーチ再生用データとしての制御データは、サーチ再生用データとしての画像データが繋ぎ取りの最初の画像データであるか否かを示すフラグを含むことができる。

## 【0020】

サーチ再生用データとしての制御データは、通常再生用の画像データのトランスポートストリームとしてのシーケンスヘッダおよびピクチャヘッダを含むことができる。

## 【0021】

サーチ再生用データとしての制御データは、サーチ再生用データとしての画像データに対応する通常再生用の画像データのタイトルタイムコードを含むことができる。

## 【0022】

## 【発明の実施の形態】

図1は、本発明を適用した記録装置の構成例を示している。圧縮部1は、入力されたビデオ信号を、例えば、MPEG2のMP@H-1440などのMPEG方式で圧縮し、サーチ用データ生成部2および記録処理部3に供給する。

## 【0023】

サーチ用データ生成部 2 は、圧縮部 1 から入力された画像データを構成する I ピクチャに基づいて、サーチ再生に必要な画像（以下、サーチ用画像）の画像データ（以下、サーチ用画像データと称する）を生成し、記録処理部 3 に供給する。サーチ用データ生成部 2 はまた、サーチ用画像データを再生するのに必要な制御データ（以下、サーチ用ヘッダと称する）を生成し、記録処理部 3 に供給する。例えば、図 2（A）に示すように、15 フレームからなる GOP0 または GOP1 のビデオデータが供給されると、サーチ用データ生成部 2 は、それぞれ 1 フレームのサーチ用画像のサーチ用画像データとサーチ用ヘッダを生成する。

## 【0024】

記録処理部 3 には、圧縮部 1 からの画像データ（メインデータ）、並びにサーチ用データ生成部 2 からのサーチ用画像データおよびサーチ用ヘッダの他、圧縮されたオーディオデータや所定のシステムデータ（例えば、AUX データなど）が供給される。

## 【0025】

記録処理部 3 は、供給されたこれらのデータに誤り訂正符号を付加するとともに、多重化し、さらに変調処理等を施して、図示せぬ回転ヘッドに供給し、磁気テープ 4 に記録させる。

## 【0026】

図 3 は、磁気テープ 4 に、本発明を適用した記録装置により形成されたトラックのフォーマットを表している。図示せぬ回転ヘッドは、図中右下から、左上方向に、磁気テープ 4 をトレースすることで、磁気テープ 4 の長手方向に対して傾斜したトラックを形成する。磁気テープ 4 は、図中、右から左方向に移送される。

## 【0027】

メインデータ、オーディオデータ、サーチ用画像データ、およびサーチ用ヘッダなどは、所定のトラックに記録される。

## 【0028】

例えば、サーチ用画像データおよびサーチ用ヘッダは、以下に説明するサーチ用トラック割り当て処理により割り当てられた所定のトラックに記録される。な

お、15フレームからなるGOPのデータは、平均150個のトラックに記録される。

#### 【0029】

次に、サーチ用トラック割り当て処理を実行する場合の記録装置の処理手順を、図4のフローチャートを参照して説明する。なお、ここでは、4倍速と8倍速の両方でサーチ再生を行うことができるようにする場合を例として説明する。

#### 【0030】

はじめにその概略を説明する。

#### 【0031】

このサーチ用トラック割り当て処理は、連続して入力される8個のGOP（以下、適宜、GOP0乃至GOP7と記載する）を1つの処理単位として実行される。ステップS1乃至ステップS4は、8個のGOP0乃至GOP7のうち、先に入力される4個のGOP0乃至GOP3に対する処理であり、ステップS5乃至ステップS8は、その後に入力される4個のGOP4乃至GOP7に対する処理である。

#### 【0032】

ステップS1乃至ステップS4の処理をまとめて説明する。ここでは、先に入力された4個のGOP0乃至GOP3のサーチ用画像データおよびサーチ用ヘッダが、それを記録するトラック（以下、サーチ用トラックと称する）に割り当てられる。

#### 【0033】

この例の場合、サーチ用画像データまたはサーチ用ヘッダは、図5に示すように、8トラックおきに形成されるサーチ用トラックに割り当てられ、その中央の17個のシンクブロックからなる部分（以下、サーチエリアと称する）（図中、影が付されている部分）に記録される。

#### 【0034】

例えば、図6に示すように、サーチ用画像データが、サーチ用画像上の中央部分（図中、白抜きの部分）の領域C（領域C0乃至C8）または周辺部分（図中、影が付されている部分）の領域P（領域P0乃至P8）のうちのどちらの領域に属するかによって、さらに、領域Cの9つの領域C0乃至C8のうちのどの領域に属

するかまたは領域Pの9つの領域P0乃至領域P8のうちのどの領域に属するかによって、割り当てられるサーチ用トラックが決められる。

## 【0035】

図7(A)は、このようにして割り当てられたサーチ用トラックに、4つのGOP0乃至GOP3のサーチ用画像データが記録されている様子を表している。なお、1つのGOPのサーチ用画像データは、18個のサーチ用トラックに記録されるので、4つのGOPのサーチ用画像データは、72(=18×4)個のサーチ用トラックに記録される。一方、1つのGOPのデータの全部は、サーチ用トラックを含む、平均して150個のトラックに記録されるので、4つのGOPのデータの全部は、サーチ用トラックを含めた、平均して600(=150×4)トラックに記録される。

## 【0036】

図中、SDTR(n,m)は、サーチ用トラックを特定する式である。nは、サーチ用トラックに記録されているサーチ用画像データまたはサーチ用ヘッダが、4つのGOPの中のどのGOPのものかを示し、mは、18個のサーチ用トラックのうち、何番目のサーチ用トラックであるかを示す。つまり、nは、値0乃至値3の範囲で変化する変数であり、mは、値0乃至値17の間で変化する変数である。

## 【0037】

図7(A)の例では、GOP0乃至GOP3のそれぞれにおける18個のサーチ用トラックのうち、最初に形成されるSDTR(0,0)、SDTR(1,0)、SDTR(2,0)、SDTR(3,0)のサーチ用トラックに、領域Cの領域C0のサーチ用画像データが記録され、それ以降のサーチ用トラックに、領域Pのサーチ用画像データと、領域Cのサーチ用画像データが、それぞれ交互に記録される。以下、このようにサーチ用画像データが、サーチ用トラックに記録されるパターンを、パターンAと称する。

## 【0038】

通常、4倍速によるサーチ再生の場合、8トラック毎のサーチ用トラックのサーチエリアが走査される。この例の場合、4倍速によるサーチ再生が行われると、サーチ用トラックに記録されているサーチ用画像データのすべてが読み出されるので、サーチ用画像(図6)の全体が表示される。

## 【0039】

4倍速の2倍の8倍速によるサーチ再生の場合、16トラック毎のサーチ用トラックのサーチエリアが走査される。この例の場合、8倍速によるサーチ再生が行われると、領域Cまたは領域Pのサーチ用画像データが、それぞれ交互にまともって読み出されるので、領域Cまたは領域Pの画像が、交互に表示される。なお、この原理については再度後述する。

## 【0040】

例えば、サーチ用画像データが、サーチ用画像上の端から端の順番に（図6に示したように、領域Cまたは領域Pに関係なく）、8トラック毎に記録されている場合において、16トラック毎のサーチ用画像データが読み出されると、表示される画像は、読み出されなかったサーチ用画像データの画像部分が間引かれたものになり、とても視にくい画像となる。しかしながら、本発明の場合、1つのまとまった領域（領域Cまたは領域P）の視やすい画像が表示される。

## 【0041】

なお、以上のように、4個のGOPを1つのまとまりとして、処理を行ったのは、4個のGOPのデータが記録されるトラックの平均の数である600（ $=150 \times 4$ ）は、サーチ用トラックの間隔の数である8で割り切れるため、これにより、600個のトラック内に設けられた、8トラック毎のサーチ用トラックに、4個のGOPのサーチ用画像データ（4フレームの画像データ）のすべてを記録することができる。これに対して、1個のGOPのデータが記録されるトラックの平均の数である150は、8で割り切れないため、8トラック毎に設けられたサーチ用トラックに、1つのGOPのサーチ用画像データのすべてを記録することができない場合がある。

## 【0042】

一方、このように600個のトラックに、8トラック毎のサーチ用トラックを設けた場合、75（ $=600 \div 8$ ）個のサーチ用トラックができるので、このことより、例えば、4つのGOPのうち、3つのGOPのそれぞれに、19個のサーチ用トラックが割り当てられ、1つのGOPに、18個のサーチ用トラックが割り当てられることになる。すなわち、あるGOPのサーチ用画像データを、18個のサー

チ用トラックに、またはあるGOPのサーチ用画像データを、19個のサーチ用トラックに割り当てなければならず、処理が複雑になる。

## 【0043】

そこで、本発明においては、SDTR(0,17)のサーチ用トラックとSDTR(1,0)のサーチ用トラック、SDTR(1,17)のサーチ用トラックとSDTR(2,0)のサーチ用トラック、そしてSDTR(2,17)のサーチ用トラックとSDTR(3,0)のサーチ用トラックの間を、16トラック分だけ離し、その中間、サーチエリアに意味のないデータが記録されたトラック（以下、調整トラックXと称する）を設け（1GOP当たり3個の調整トラックを設け）、サーチ用トラックの数を72（ $=75-3$ ）個とすることで、1つのGOPのサーチ用画像データを、単純に、18（ $=72 \div 4$ ）個のサーチ用トラックに割り当てることができるようにした。

## 【0044】

つまり、下記の式（1）が成り立つ。

$$(8 \text{ (サーチ用トラック間のトラックの数)} \times 18 \text{ (1つのGOPのサーチ用トラックの数)}) + 8 \text{ (調整トラックとサーチ用トラック間のトラックの数)} \times 3 \text{ (GOP0乃至GOP3の分)} + 8 \times 18 \times 1 \text{ (GOP4の分)} = 600 \cdots (1)$$

## 【0045】

すなわち、ステップS1乃至ステップS4の処理では、サーチ用トラックの割り当ての他、調整トラックXの割り当ても行われる。

## 【0046】

次に、ステップS5乃至ステップS8の処理の概要について説明する。ここでは、1つの処理単位としての8個のGOP0乃至GOP7のうち、後に入力された4個のGOP4乃至GOP7のサーチ用画像データに、それを記録するサーチ用トラックが割り当てられる。基本的に、ステップS1乃至ステップS4における場合と同様の処理が実行されるが、この場合、図7（B）に示すように、GOP4乃至GOP7のそれぞれにおける18個のサーチ用トラックのうち、最初に形成されるSDTR(4,0)、SDTR(5,0)、SDTR(6,0)、SDTR(7,0)のサーチ用トラックに、領域Pの領域P0のサーチ用画像データが記録され、それ以降のサーチ用トラックに、領域Cのサーチ用画像データと、領域Pのサーチ用画像データが、それぞれ交互に記録され

る。すなわち、GOP 0 乃至 GOP 3 の場合のパターン（パターン A）と異なるパターン（以下、パターン B と称する）で、サーチ用画像データがサーチ用トラックに記録される。

【 0 0 4 7 】

また、ステップ S 5 乃至ステップ S 8 では、ステップ S 1 乃至ステップ S 4 の場合と同様に、調整トラック X の割り当ても行われる。すなわち、これにより、SDTR(4,17)のサーチ用トラックとSDTR(5,0)のサーチ用トラック、SDTR(5,17)のサーチ用トラックとSDTR(6,0)のサーチ用トラック、そしてSDTR (6,17)のサーチ用トラックとSDTR(7,0)のサーチ用トラックの間に、それぞれ調整トラック X が設けられる。なお、SDTR(4,0)のサーチ用トラックは、SDTR(3,17)のサーチ用トラック（図 7（A））から、8 トラックだけ離れた位置も設けられ、この間には、調整トラック X は設けられない。

【 0 0 4 8 】

以上のように、8 個の GOP を 1 つの処理単位として、ステップ S 1 乃至ステップ S 8 の処理が実行される。

【 0 0 4 9 】

なお、以上のように、先の GOP 0 乃至 GOP 3 のサーチ用画像データが、パターン A で記録され、後の GOP 4 乃至 GOP 7 のサーチ用画像データが、パターン B で記録されるようにしたのは、8 倍速によるサーチ再生場合において、サーチ用画像上の領域 C または領域 P が、連続的に、交互に表示されるようにするためである。

【 0 0 5 0 】

SDTR(0,17)のサーチ用トラックとSDTR(1,0)のサーチ用トラックの間には、調整トラック X が設けられているので、それぞれパターン A でサーチ用トラックに記録されている GOP 0 および GOP 1 のサーチ用画像データは、8 倍速によるサーチ再生のとき、16 トラック毎に走査されることより、例えば、図 8 に示すように、GOP 0 で、領域 C のサーチ用画像データが再生され、GOP 1 で、領域 P のサーチ用画像データが再生されるようになる。すなわち、GOP 0 乃至 GOP 3 に対して、8 倍速によるサーチ再生が行われた場合、領域 C、領域 P、領域 C、そして領域 P のサーチ用画像データが交互に再生され、領域 C、領域 P、領域 C、そして領域



Pの画像が交互に表示される。

【0051】

ところで、GOP間に調整トラックXが設けられていない場合、例えば、図9に示すように、同じ領域（この場合、領域C）の画像データが繰り返し再生され、その領域の画像が連続して表示されることになる。つまり、GOP4のサーチ用画像データが、GOP0乃至GOP3の場合と同様に、パターンAでサーチ用トラックに記録されている場合、SDTR(4,0)のサーチ用トラックとGOP3でのSDTR(3,17)のサーチ用トラックの間には、調整トラックXが設けられていないので、図9に示したように、同じ領域の画像が表示される。そこで、上述したように、GOP4（GOP4乃至GOP7）におけるサーチ用画像データを、パターンBで記録することより、図10に示すように、領域Cと領域Pの画像を交互に表示させることができる。

【0052】

次に、ステップS1乃至ステップS8の処理を、各ステップ毎に説明する。

【0053】

ステップS1において、最初に入力されたGOP0に対して処理が実行される。この処理については、図11のフローチャートに示されている。

【0054】

すなわち、ステップS21において、サーチ用画像データに、それを記録するサーチ用トラックが割り当てられる。

【0055】

具体的には、サーチ用データ生成部2は、圧縮部1から供給されたGOP0から、Iピクチャを分離する。そしてサーチ用データ生成部2は、1つのマクロブロックを構成する4つのDCTブロック（8画素×8画素）に分割された輝度信号Yのそれぞれから、DC成分を抽出し、それを6ビットのデータに変換する。またサーチ用データ生成部2は、1つのマクロブロックを構成する1つのDCTブロック（8画素×8画素）に分割された色差信号Cr、Cbから、DC成分を抽出し、それぞれ5ビットのデータに変換する。サーチ用データ生成部2は、このようにして得られたデータを、サーチ用画像データとして、記録処理部3に供給する。

## 【 0 0 5 6 】

記録処理部 3 は、シンクブロック単位のサーチ用画像データ（以下、サーチ用画像データ SB）を形成する。

## 【 0 0 5 7 】

サーチ用データ生成部 2 から供給されたサーチ用画像データは、図 1 2 に示すように、サーチ用画像に形成される、4 つの輝度データと 2 つの色差データに対応するマクロブロック単位（以下、マクロブロック単位のサーチ用画像データを、サーチ用画像データ MB と称する）で表される。なお、この例の場合において、復号後の、輝度データの有効画素数は、縦に 1 0 8 0 個であり、横に 1 4 4 0 個であることから、サーチ用画像の 1 画面には、68 ( $=1080 \div 16$ )（少数分切り上げ） $9 \times 90$  ( $=1440 \div 16$ ) 個のマクロブロックが形成される。

## 【 0 0 5 8 】

次に、記録処理部 3 は、2 1 個のサーチ用画像データ MB を格納するシンクブロックを、サーチ用画像上にマッピングする。具体的には、図 1 3 に示すように、サーチ用画像上、縦方向に並ぶサーチ用画像データ MB が、左端の列から順に、上から下に向う順番で参照され、2 1 個のサーチ用画像データ MB が 1 つのシンクブロックとしてマッピングされる。

## 【 0 0 5 9 】

この例の場合、6 1 2 0 ( $=68 \times 90$ ) 個のサーチ用画像データ MB が存在するので、2 9 1 個の、2 1 個のサーチ用画像データ MB を格納するシンクブロックと、1 個の、9 ( $=6120 - 219 \times 21$ ) 個のサーチ用画像データ MB を格納するシンクブロックがマッピングされる。すなわち、合計 2 9 2 個のシンクブロックが、サーチ画像上にマッピングされる。

## 【 0 0 6 0 】

このようにして、シンクブロック単位のサーチ用画像データ SB が形成される。

## 【 0 0 6 1 】

次に、記録処理部 3 は、形成したサーチ用画像データ SB 毎に、それを記録するサーチ用トラックを割り当てる。

## 【 0 0 6 2 】

1つのGOP 0のサーチ用画像データSBが記録される18個のサーチ用トラックは、図14に示すように、サーチ用画像上に設けられた9個の領域C0乃至領域C8、および9個の領域P0乃至領域P8の合計18個の領域に対応付けられている。

#### 【0063】

領域Pの領域P0は、図15（A）に示すように、サーチ用画像上にマッピングされた14個のシンクブロックに対応する領域である。

#### 【0064】

領域Cの領域C0は、図15（B）に示すように、サーチ用画像上にマッピングされた14個のシンクブロックに対応する領域である。

#### 【0065】

領域Pの領域P1は、図15（C）に示すように、サーチ用画像上にマッピングされた17個のシンクロブロックに対応する領域である。領域Pの領域P2乃至P7および領域Cの領域C1乃至C7は、領域P1と同様に、17個のシンクブロックに対応する領域であるので、その図示は省略する。

#### 【0066】

領域Cの領域C8は、図15（D）に示すように、サーチ用画像上にマッピングされた13個のシンクブロックに対応する領域である。

#### 【0067】

領域Pの領域P8は、図15（E）に示すように、サーチ用画像上にマッピングされた13個のシンクブロックに対応する領域である。なお、領域P8の最後にマッピングされたシンクブロック（図中、影が付されているシンクブロック）には、9個のサーチ用画像データMBが格納されている。

#### 【0068】

すなわち、図14によれば、領域Pの領域P0にマッピングされた14個のシンクブロックに対応するサーチ用画像データSBには、SDTR(0,1)のサーチ用トラックが割り当てられる。また、領域Pの領域P1乃至領域P3にマッピングされた17個のシンクブロックに対応するサーチ用画像データSBには、それぞれSDTR(0,3)、SDTR(0,5)、またはSDTR(0,7)のサーチ用トラックが割り当てられる。

## 【 0 0 6 9 】

領域Cの領域C0にマッピングされた14個のシンクブロックに対応するサーチ用画像データSBには、SDTR(0,0)のサーチ用トラックが割り当てられる。領域Cの領域C1乃至領域C7にマッピングされた17個のシンクブロックに対応するサーチ用画像データSBには、それぞれSDTR(0,2)、SDTR(0,4)、SDTR(0,6)、SDTR(0,8)、SDTR(0,10)、SDTR(0,12)、またはSDTR(0,14)のサーチ用トラックが割り当てられる。

## 【 0 0 7 0 】

領域Cの領域C8にマッピングされた13個のシンクブロックに対応するサーチ用画像データSBには、SDTR(0,16)のサーチ用トラックが割り当てられる。

## 【 0 0 7 1 】

領域Pの領域P4乃至領域P7にマッピングされた17個のシンクブロックに対応するサーチ用画像データSBには、それぞれSDTR(0,9)、SDTR(0,11)、SDTR(0,13)、またはSDTR(0,15)のサーチ用トラックが割り当てられる。

## 【 0 0 7 2 】

領域Pの領域P8にマッピングされた13個のシンクブロックに対応するサーチ用画像データSBには、SDTR(0,17)のサーチ用トラックが割り当てられる。

## 【 0 0 7 3 】

以上のように、サーチ用トラックが割り当てられたサーチ用画像データSBは、割り当てられたサーチ用トラックのSDTR(n,m)によって、配置されるトラックが決定される。

## 【 0 0 7 4 】

サーチ用画像上にマッピングされたシンクブロックには、図15に示すように、サーチ用トラックのサーチエリアにおける位置を示す番号SBが与えられており、サーチ用トラックが割り当てられたサーチ用画像データSBは、対応するシンクブロックの番号SBによって、トラック内の配置が決定される。

## 【 0 0 7 5 】

結局、例えば、領域C0のサーチ用画像データSBは、図16に示すように、SDTR(0,0)のサーチ用トラックのサーチエリアに配置された番号SB(3)乃至番号(16)

のシンクブロックにそれぞれ格納される。番号SB(0)乃至番号SB(2)のシンクブロックには、後述するサーチ用ヘッダが格納される。

## 【 0 0 7 6 】

領域P0のサーチ用画像データSBは、SDTR(0,1)のサーチ用トラックのサーチエリアに配置された番号SB(3)乃至番号(16)のシンクブロックにそれぞれ格納される。番号SB(0)乃至番号SB(2)のシンクブロックには、後述するサーチ用ヘッダが格納される。

## 【 0 0 7 7 】

領域C1のサーチ用画像データSBは、SDTR(0,2)のサーチ用トラックのサーチエリアに配置された番号SB(0)乃至番号(16)のシンクブロックにそれぞれ格納される。領域P1のサーチ用画像データSBは、SDTR(0,3)のサーチ用トラックのサーチエリアに配置された番号SB(0)乃至番号(16)のシンクブロックにそれぞれ格納される。

## 【 0 0 7 8 】

領域C8のサーチ用画像データSBは、SDTR(0,16)のサーチ用トラックのサーチエリアに配置された番号SB(0)乃至番号(12)のシンクブロックにそれぞれ格納される。領域P8のサーチ用画像データSBは、SDTR(0,17)のサーチ用トラックのサーチエリアに配置された番号SB(0)乃至番号(12)のシンクブロックにそれぞれ格納される。

## 【 0 0 7 9 】

すなわち、以上のようにして、サーチ用画像データ（サーチ用画像データSB）に、サーチ用トラックが割り当てられることより、サーチ用画像データは、パターンAで、サーチ用トラックに記録される。なお、全てのトラックの番号は、下記に示すように、SDTR(n,m)のnとmにより表すことができるので、サーチ用画像データSBに付されたSDTR(n,m)により表される番号TNのトラックが、そのサーチ用画像データSBを格納するサーチ用トラックとなる。

## 【 0 0 8 0 】

$$TN = n \times 152 + m \times 8$$

## 【 0 0 8 1 】

次に、ステップ S 2 2 において、記録処理部 3 は、サーチ用ヘッドに、サーチ用トラックを割り当てる。

【 0 0 8 2 】

サーチ用データ生成部 2 から供給されたサーチ用ヘッドは、複製され、一方のサーチ用ヘッドには、SDTR(0,0)の番号SB(0)乃至番号SB(2)が割り当てられ、もう一方のサーチ用ヘッドには、SDTR(0,1)のSB(0)乃至番号SB(2)が割り当てられる。これにより、サーチ用ヘッドは、図 1 6 に示すように、SDTR(0,0)のサーチ用トラックのサーチエリアに配置された番号SB(0)乃至番号SB(2)のシンクブロック、およびSDTR(0,1)のサーチ用トラックのサーチエリアに配置された番号SB(0)乃至番号SB(2)のシンクブロックにそれぞれ格納される。

【 0 0 8 3 】

このように、サーチ用ヘッドを、2つのサーチ用トラックに重複して記録しておくようにしたのは、8倍速でのサーチ再生では、16トラック間隔でサーチエリアが走査されるので、1個のサーチ用トラックだけに記録されている場合、8倍速でのサーチ再生時に、それが読み出されない場合があり、これを防止するためである。

【 0 0 8 4 】

次に、ステップ S 2 3 において、調整トラック X が割り当てられる。

【 0 0 8 5 】

図 7 (A) を参照して説明したように、この例の場合、SDTR(0,17)のサーチ用トラックから 8 トラック離れた位置に調整トラック X が設けられる。そこで、記録処理部 3 は、無意味なデータを、調整トラック X に割り当てる。これにより、図 7 (A) に示したように、そのサーチエリアに無意味なデータが格納された調整トラック X が設けられる。

【 0 0 8 6 】

なお、ここでは、簡単のために、ステップ S 2 1、ステップ S 2 2、そしてステップ S 2 3 の順番で各処理を説明したが、他の順番でこれらの処理を実行することもできる。

【 0 0 8 7 】

その後、処理は終了し、図 4 のステップ S 2 に進む。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 2 において、GOP 1 に対する処理が実行される。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 2 の処理は、ステップ S 1 の場合と同様であるので、その詳細な説明は省略するが、ここでの処理により、GOP 1 のサーチ用画像データが、図 7 (A) に示したように、パターン A で、サーチ用トラックに記録される。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 3 において、GOP 2 に対する処理が実行される。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 3 の処理も、ステップ S 1 の場合と同様であるので、その詳細な説明は省略するが、ここでの処理により、GOP 2 のサーチ用画像データが、図 7 (A) に示したように、パターン A で、サーチ用トラックに記録される。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 4 において、GOP 3 に対する処理が実行される。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 4 の処理も、ステップ S 1 の場合と基本的に同様であり、GOP 3 のサーチ用画像データが、図 7 (A) に示すように、パターン A で、サーチ用トラックに記録されるが、ここでは、図 1 1 のステップ S 2 3 に相当する処理が実行されない。すなわち、ここでは、図 7 (A) に示したように、SDTR(3,17)のサーチ用トラックから 8 トラックだけ離れた位置に、調整トラック X が設けられない。

【 0 0 9 4 】

以上で、1 つの処理単位を形成する 8 個の GOP 0 乃至 GOP 7 のうち、先に入力された 4 つの GOP 0 乃至 GOP 3 に対する処理が完了し、次に、後に入力された 4 つの GOP 4 乃至 GOP 7 に対する処理が、ステップ S 5 乃至ステップ S 8 において行われる。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 5 における GOP 4 に対する処理は、ステップ S 1 における GOP 0 に対

する処理に相当する。同様に、ステップ S 6 における GOP 5 に対応する処理は、ステップ S 2 における GOP 1 に対する処理に相当し、ステップ S 7 における GOP 6 に対する処理は、ステップ S 3 における GOP 2 に相当し、そしてステップ S 8 における GOP 7 における処理は、ステップ S 4 における GOP 3 に対する処理に相当するので、その詳細の説明は、省略するが、サーチ用トラックは、この場合、図 1 7 に示すように、図 1 4 の場合と異なる形態で、サーチ用画像上の各領域に対応付けられている。

#### 【 0 0 9 6 】

例えば、GOP 4 を例とすると、サーチ用画像上の領域 P 0 に対応するサーチ用画像データ SB には、SDTR(4,0)のサーチ用トラックが割り当てられる。なお、ステップ S 5 乃至ステップ S 8 における SDTR(n,m)においては、n は、値 4 乃至値 7 で変化する。m は、ステップ S 1 乃至ステップ S 4 の場合と同様に、値 0 乃至値 1 7 で変化する。

#### 【 0 0 9 7 】

領域 P 1 乃至 P 3 に対応するサーチ用画像データ SB には、それぞれ SDTR(4,2)、SDTR(4,4)、または SDTR(4,6)のサーチ用トラックが割り当てられる。

#### 【 0 0 9 8 】

領域 C 0 に対応するサーチ用画像データ SB には、SDTR(4,1)のサーチ用トラックが割り当てられる。

#### 【 0 0 9 9 】

領域 C 1 乃至 C 7 に対応するサーチ用画像データ SB には、それぞれ SDTR(4,3)、SDTR(4,5)、SDTR(4,7)、SDTR(4,9)、SDTR(4,11)、SDTR(4,13)、または SDTR(4,15)のサーチ用トラックが割り当てられる。

#### 【 0 1 0 0 】

領域 C 8 に対応するサーチ用画像データには、SDTR(4,17)のサーチ用トラックが割り当てられる。

#### 【 0 1 0 1 】

領域 P 4 乃至 P 7 に対応するサーチ用画像データ SB には、それぞれ SDTR(4,8)、SDTR(4,10)、SDTR(4,12)、または SDTR(4,14)のサーチ用トラックが割り当てられ



る。

【0102】

領域P8に対応するサーチ用画像データSBには、SDTR(4,16)のサーチ用トラックが割り当てられる。

【0103】

すなわち、このようにサーチ用画像データSBが、サーチ用トラックに割り当てられることより、図7(B)に示したように、GOP4乃至GOP7のサーチ用画像データは、パターンBで、サーチ用トラックに記録される。

【0104】

ステップS8の処理が、終了したとき、すなわち、処理単位とされた8個のGOPに対する処理が終了したとき、ステップS1に戻り、次の処理単位とされる8のGOPに対して、同様の処理が実行される。

【0105】

なお、以上においては、図14または図17に示したように、サーチ用画像を縦方向に分割した領域にサーチ用トラックを対応させた場合を例として説明したが、図18に示すように、横方向に分割した領域に対応させるようにすることもできる。

【0106】

また、以上においては、調整トラックXのサーチエリアに、無意味なデータを格納した場合を例として説明したが、メインデータを格納することもできる。また、SDTR(n,16)およびSDTR(n,17)のサーチ用トラックのサーチエリアの番号SB(13)乃至番号(16)のシンクブロックに、メインデータを格納することができる。

【0107】

次に、トラックに配置されるシンクブロックのデータ構成を説明する。

【0108】

シンクブロックは、図19(A)に示すように、シンクブロックの長さは、96バイトであり、先頭から、8ビットの”シンクブロック共通ヘッダ”、46ビットの”サーチ用シンクブロックヘッダ”、および714ビットの”データ”が格納されている。

## 【0109】

”シンクブロック共通ヘッダ”には、サーチ用画像データまたはサーチ用ヘッダ、すなわち、サーチ再生で使用されるデータを格納しているシンクブロックであるか、または通常再生で使用されるデータを格納するシンクブロックであるかを示すデータが格納されている。これにより、サーチ再生で使用されるデータと、通常再生で使用されるデータを、同じフォーマットのシンクブロックに記録することができる。

## 【0110】

”サーチ用シンクブロックヘッダ”には、先頭から、7ビットの”SB-X-Address”、7ビットの”SB-Y-Address”、3ビットの”GOP Sequence Number”、4ビットの”Picture size”、2ビットの”V-Freq.”、1ビットの”OP-data-flag”が格納されている。残りの22ビットがリザーブとされている。これらに格納されるデータは、図20にまとめられている。

## 【0111】

”SB-X-Address”と”SB-Y-Address”には、サーチ用画像データSBとして格納される、21個または9個のサーチ用画像データMBのうち、先頭のサーチ用画像データMBのサーチ画像上のX座標とY座標が格納される。なお、”データ”に、サーチ用ヘッダが格納されている場合は、そこには、7Fhがそれぞれ格納される。

## 【0112】

”Picture size”には、画像フォーマットを示すデータが格納される。”V-freq.”には、垂直方向の周波数が50Hzであるか60Hzであるかを示すデータが格納される。このように、サーチ用画像データの画像上のアドレス、画像フォーマットおよび垂直方向の周波数が格納されていることより、サーチ用ヘッダの再生を待たずに、サーチ用画像データを、ベースバンドに復号することができる。

## 【0113】

”GOP Sequence Number”には、1つの処理単位としての8個のGOPの中のどのGOPのサーチ用画像データまたはサーチ用ヘッダを格納しているかを示すデータ

が格納されている。すなわち、サーチ用ヘッダによらなくても、サーチ用画像データまたはサーチ用ヘッダが、どのGOPに対応するものかを判断することができ、サーチ用ヘッダが欠落するなどのエラーが発生しても、それに影響されることなく、サーチ用画像データを再生することができる。

#### 【0 1 1 4】

7 1 4 ビットの”データ”には、サーチ用画像データ若しくはサーチ用ヘッダ、または通常再生で使用されるデータが格納される。

#### 【0 1 1 5】

図 1 9 (B) は、”データ”に格納されるサーチ用画像データSBの構成を示している。このように、4 個の輝度データ (6 ビット) と 2 個の色差データ (5 ビット) からなるサーチ用画像データMBの 2 1 個 (又は 9 個) が、サーチ用画像データSBとして格納されている。

#### 【0 1 1 6】

図 1 9 (C) は、”データ”に格納されるサーチ用ヘッダの構成を示している。ここには、2 4 ビットの”absolute track number of ECC block”、4 ビットの”ECC内Track address”、1 ビットの”繋ぎ撮り点識別flag”、2 ビットの”著作権情報”、そして残りのビットに、”TS用Sequence header”、”TS用Picture header”、および”Title Time Code”が格納されている。

#### 【0 1 1 7】

”absolute track number of ECC block”には、サーチ用画像データが対応する通常再生用の画像データ (メインデータ) の先頭が位置するECC blockの先頭のトラック番号が格納されている。この例の場合、メインデータの編集単位をECC block単位 (1 6 トラック) としており、編集点に頭出しを行う等の機能においてこのデータが利用される。

#### 【0 1 1 8】

”ECC内track address”には、ECC blockのトラック番号に対し、対応するメインデータの前頭が格納されている、そのECC block内のトラックを示すデータが格納されている。これは、編集単位であるECC blockよりも正確にメインデータの位置を示しており、サーチ用画像データから正確に再生ポイントの前出しをす

ることができる。

【0119】

” 繋ぎ撮り点識別flag” は、そのサーチ用画像データが繋ぎ撮り点のものであるかどうかを識別するときに利用される。これにより、サーチ用画像データと繋ぎ撮り点を1対1で対応付けることができる。

【0120】

” TS用Sequence Header” とTS用Picture header” には、トランスポートストリームで使用されたヘッダ情報が格納される。通常は、これらの情報は、メインデータに含まれているが、サーチ用のデータとして、別途記録しておくことができる。

【0121】

” Title Time Code” には、サーチ用画像データが対応する通常再生用の画像データのTitle Time Codeが格納されている。これは、頭出し等に利用される。

【0122】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実現させることもできるが、ソフトウェアにより実現させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実現する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムがコンピュータにインストールされ、そのプログラムがコンピュータで実行されることより、上述した記録装置が機能的に実現される。

【0123】

図21は、上述のような記録装置として機能するコンピュータ101の一実施の形態の構成を示すブロック図である。CPU (Central Processing Unit) 111にはバス115を介して入出力インタフェース116が接続されており、CPU 111は、入出力インタフェース116を介して、ユーザから、キーボード、マウスなどよりなる入力部118から指令が入力されると、例えば、ROM (Read Only Memory) 112、ハードディスク114、またはドライブ120に装着される磁気ディスク131、光ディスク132、光磁気ディスク133、若しくは半導体メモリ134などの記録媒体に格納されているプログラムを、RAM (Random Access Memory) 113にロードして実行する。これにより、上述した各種の処理

(例えば、図 4，図 11 のフローチャート) が行われる。さらに、CPU 111 は、その処理結果を、例えば、入出力インタフェース 116 を介して、LCD (Liquid Crystal Display) などよりなる表示部 117 に必要に応じて出力する。なお、プログラムは、ハードディスク 114 や ROM 112 に予め記憶しておき、コンピュータ 101 と一体的にユーザに提供したり、磁気ディスク 131、光ディスク 132、光磁気ディスク 133、半導体メモリ 134 等のパッケージメディアとして提供したり、衛星、ネットワーク等から通信部 119 を介してハードディスク 114 に提供することができる。

#### 【0124】

なお、本明細書において、記録媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

#### 【0125】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

#### 【0126】

##### 【発明の効果】

本発明の磁気テープ記録装置および方法、並びに記録媒体のプログラムによれば、サーチ用データに対応するサーチ用画像が N 個の領域に分割し、N 個の領域に属するサーチ用データを、それぞれ所定の順番に再生されるように、サーチ用データを、トラックに格納するようにしたので、例えば、所定の倍速とその 2 倍の倍速の両方で、サーチ用再生を行うことができる。

#### 【0127】

本発明の磁気テープのフォーマットによれば、サーチ再生用データが配置されているとき、サーチ再生用データが、画像データであるかまたは制御データであるかを示すデータを配置するようにしたので、効率よくデータをトラックに格納することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した記録装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 2】

サーチ用データの生成方法を説明する図である。

【図 3】

磁気テープ 4 のトラックのフォーマットを表す図である。

【図 4】

サーチ用トラック割り当て処理を説明するフローチャートである。

【図 5】

サーチ用トラックの配置例を示す図である。

【図 6】

サーチ用トラックが対応するサーチ用画像の領域を示す図である。

【図 7】

割り当てられたサーチ用トラックにサーチ用画像データが記録されている様子  
を示す図である。

【図 8】

再生されるサーチ用画像データを示す図である。

【図 9】

再生されるサーチ用画像データを示す他の図である。

【図 1 0】

再生されるサーチ用画像データを示す他の図である。

【図 1 1】

図 4 のステップ S 1 の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図 1 2】

サーチ用画像データ MB を説明する図である。

【図 1 3】

サーチ用画像データ MB の参照順番を説明する図である。

【図 1 4】

サーチ用画像データの領域とサーチ用トラックの対応関係を示す図である。

【図15】

サーチ用画像データSBのマッピング状態を示す図である。

【図16】

サーチ用トラックのサーチエリアに格納されているサーチ用画像データSBを示す図である。

【図17】

サーチ用画像データの領域とサーチ用トラックの対応関係を示す他の図である。

【図18】

サーチ用画像データの他の領域を示す図である。

【図19】

シンクブロックの構造を示す図である。

【図20】

サーチ用シンクブロックヘッダの内容を説明する図である。

【図21】

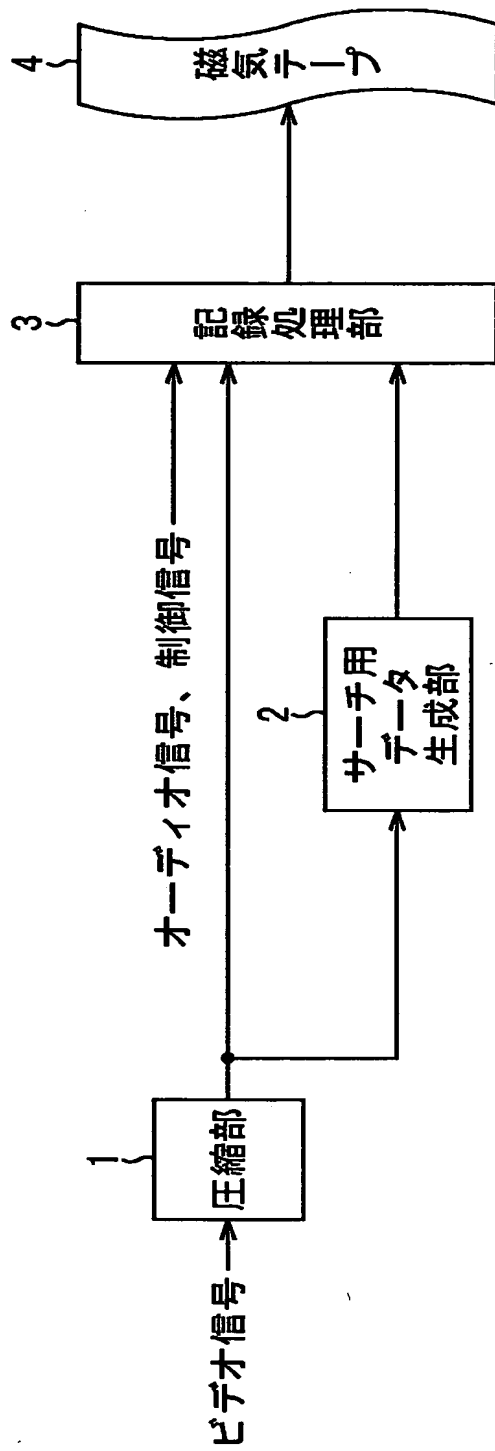
コンピュータ101の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 圧縮部, 2 サーチ用データ生成部, 3 記録処理部, 4 磁気テープ

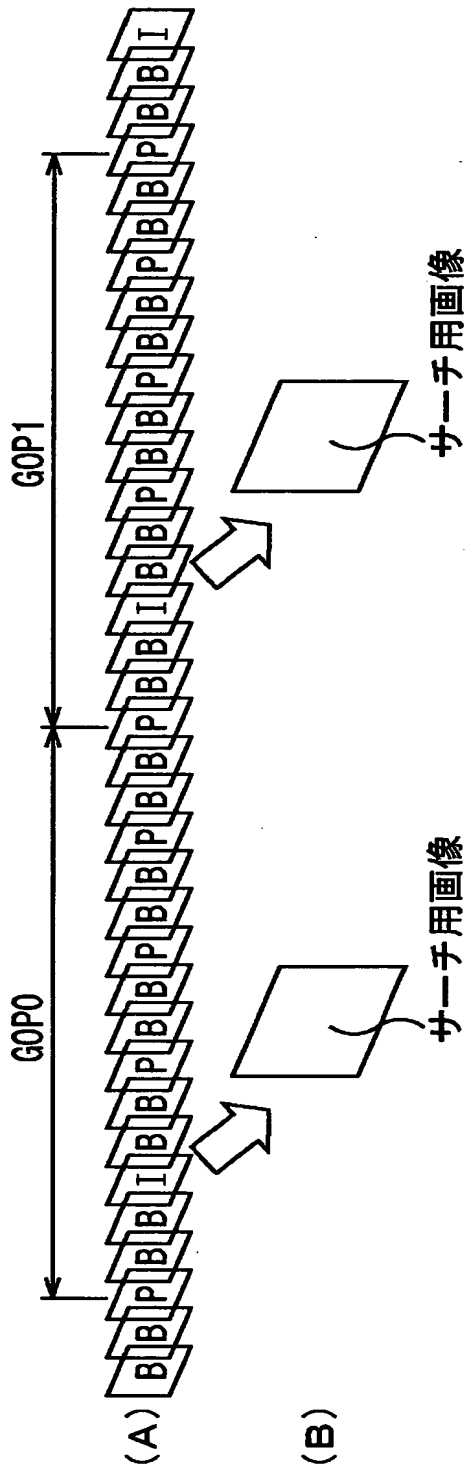
【書類名】図面

【図1】

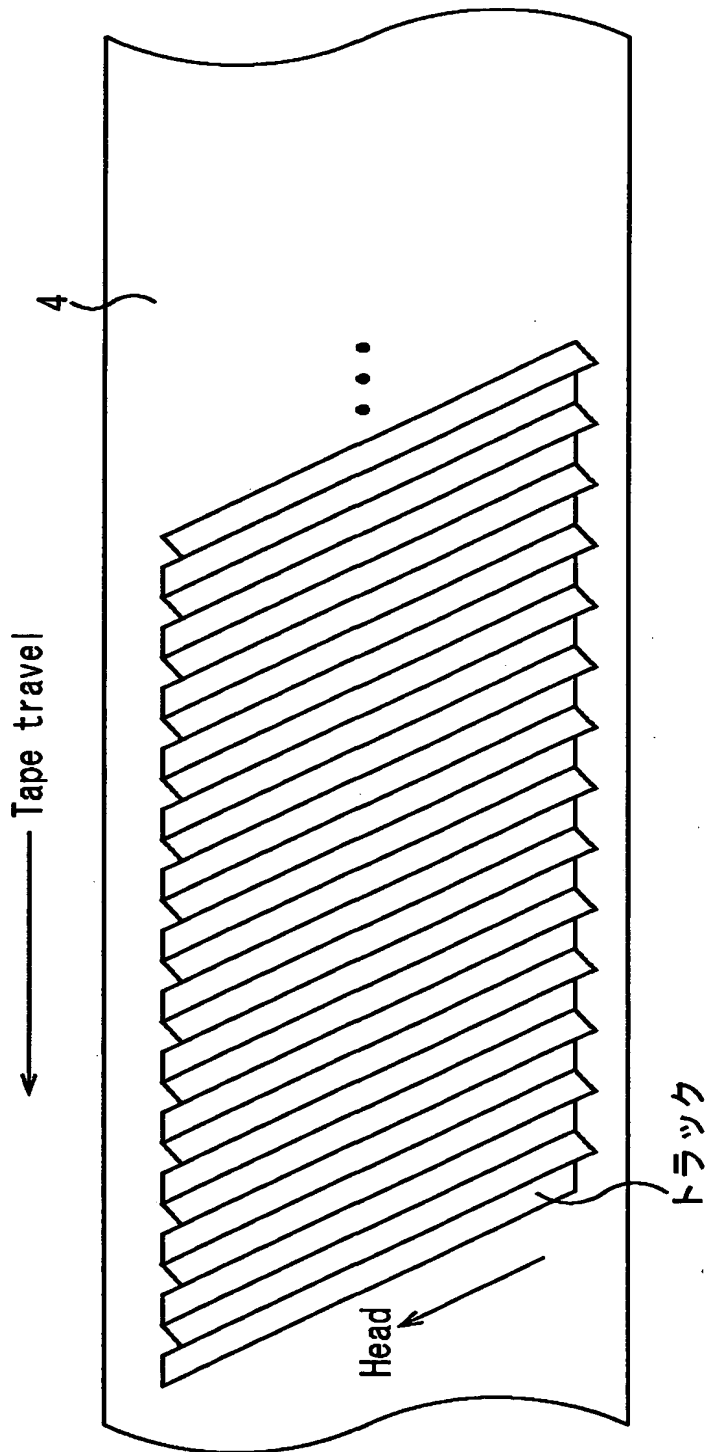




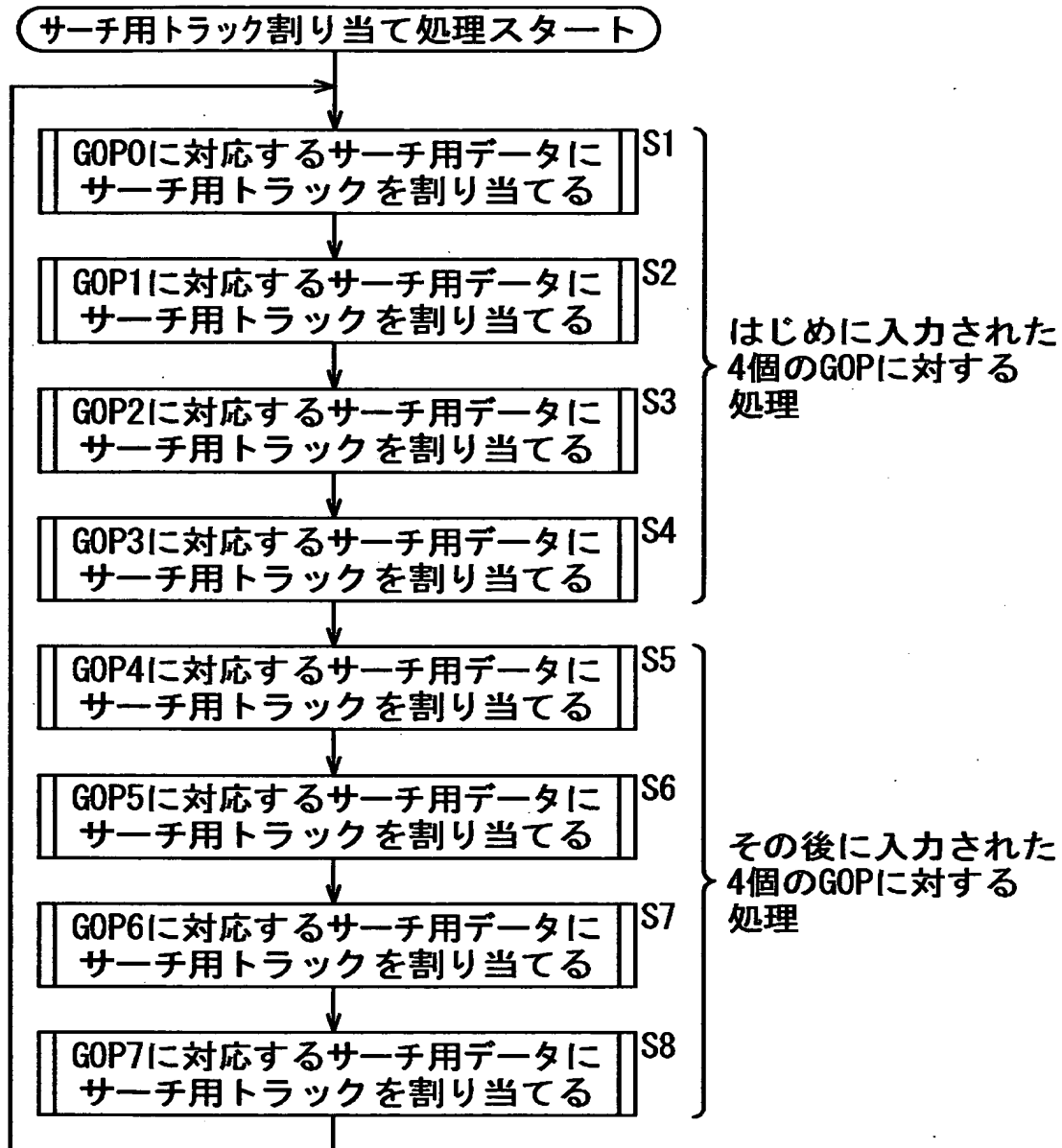
【図 2】



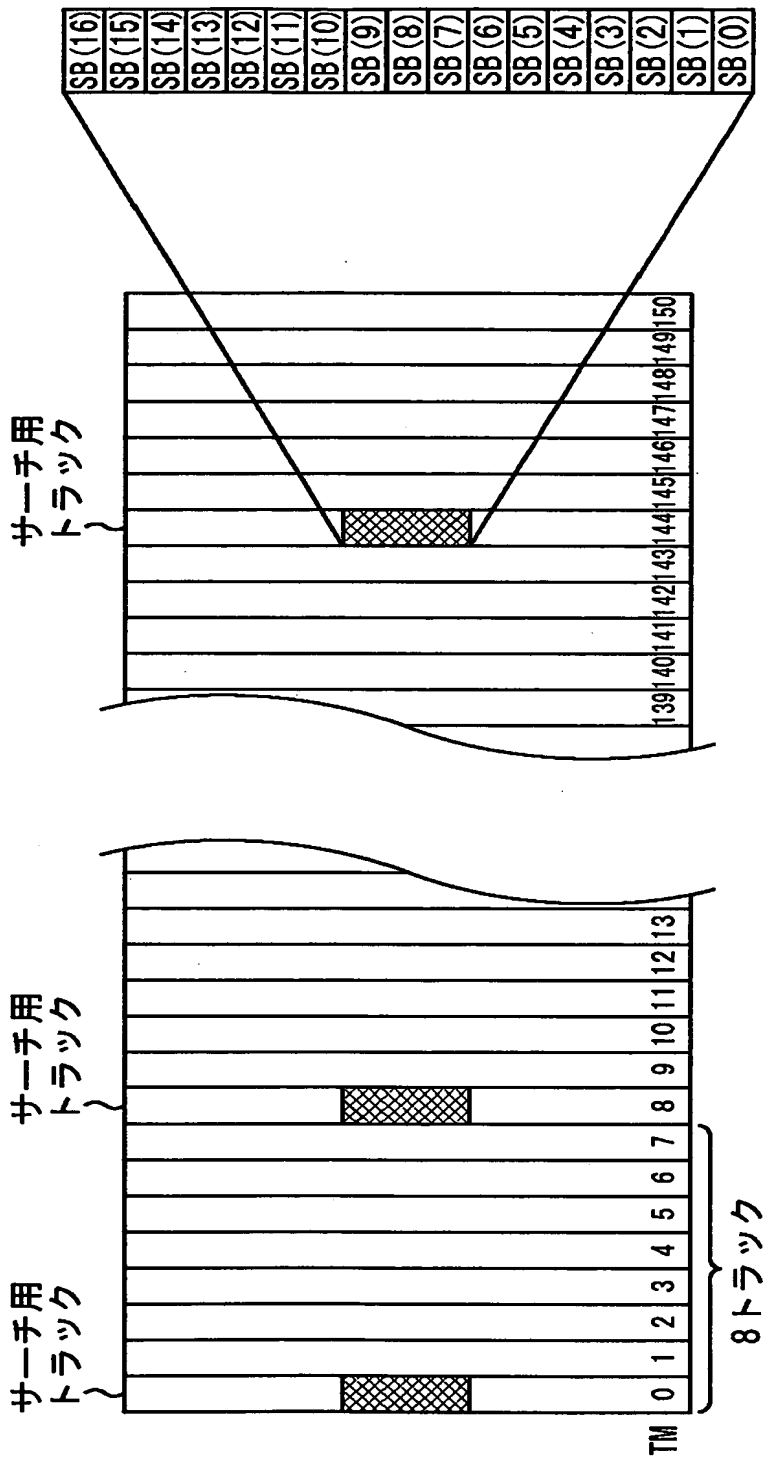
【図 3】



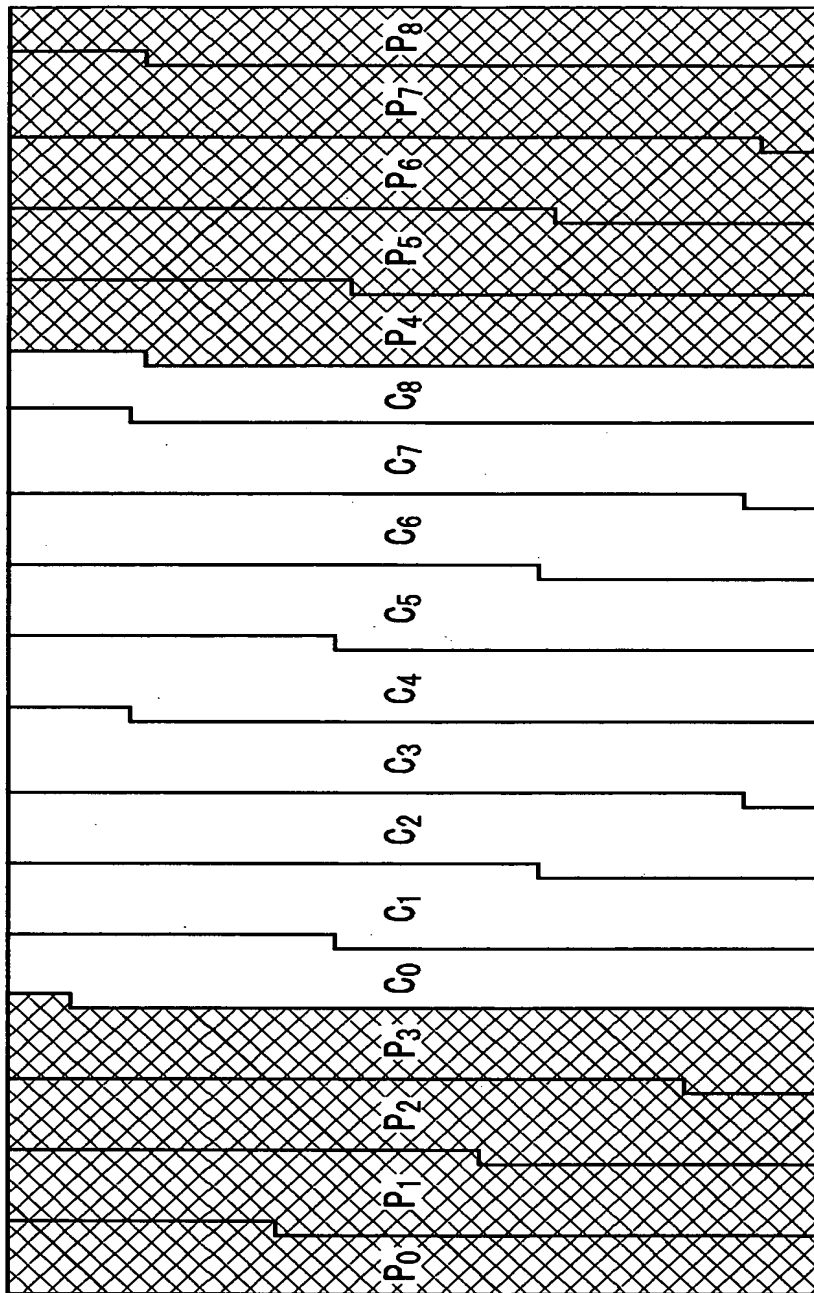
【図 4】



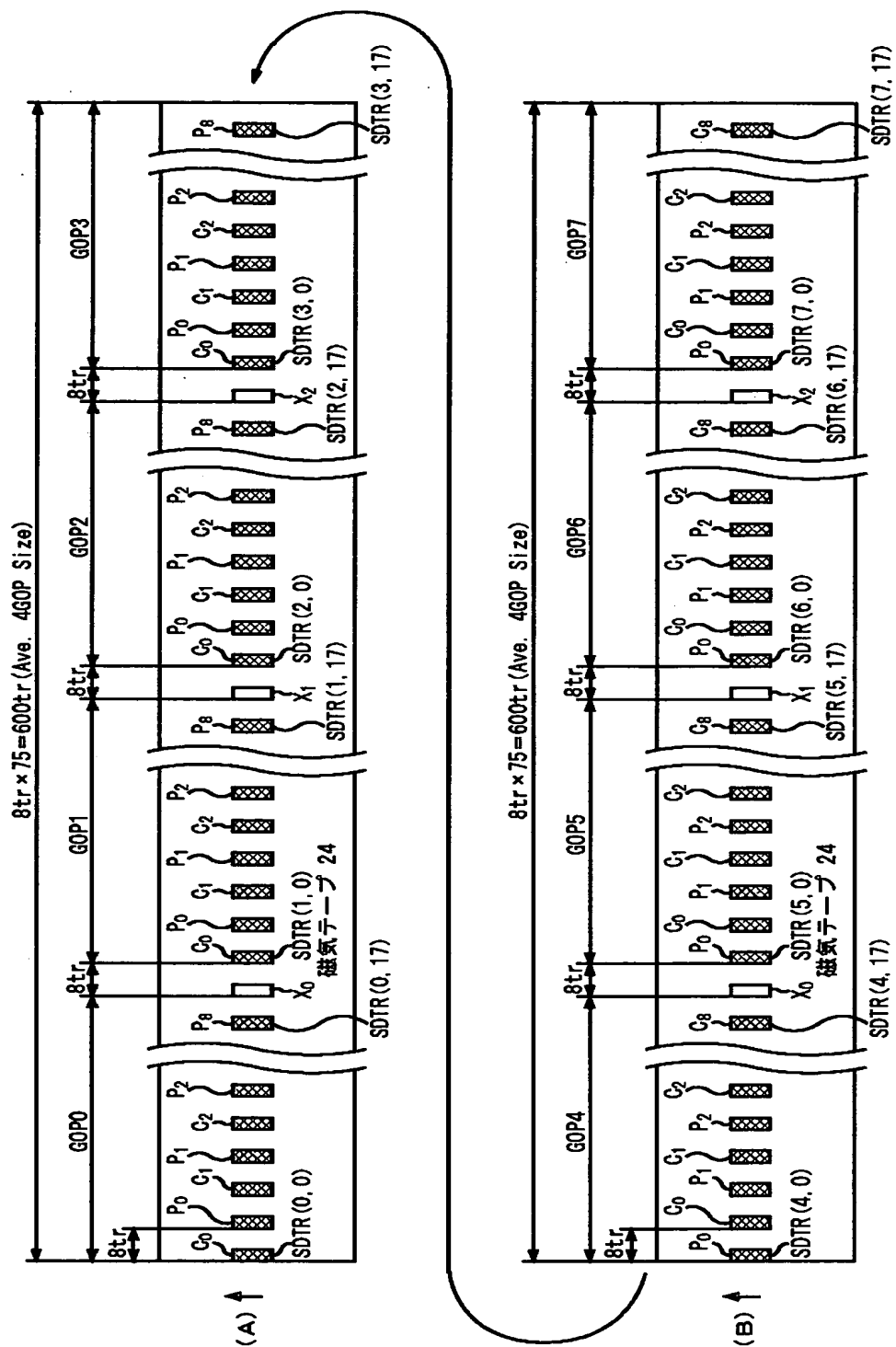
【図 5】



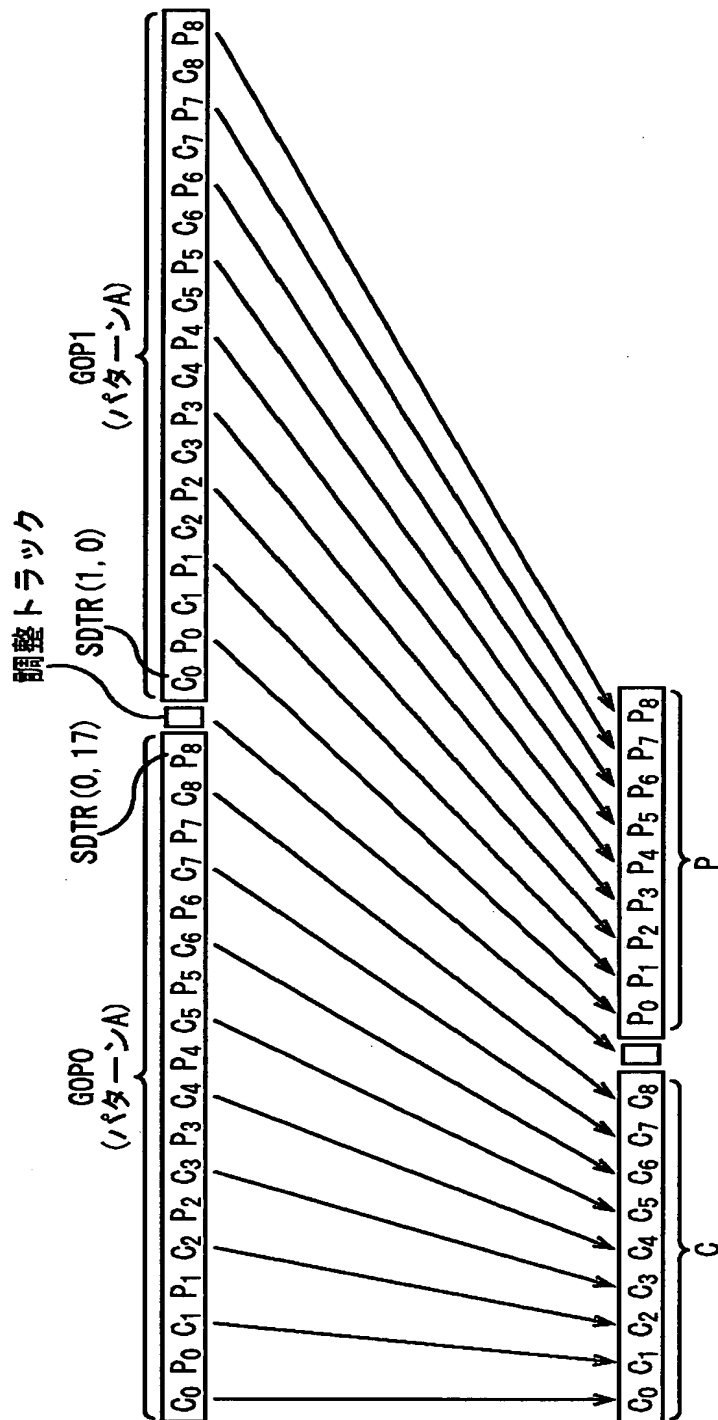
【図6】



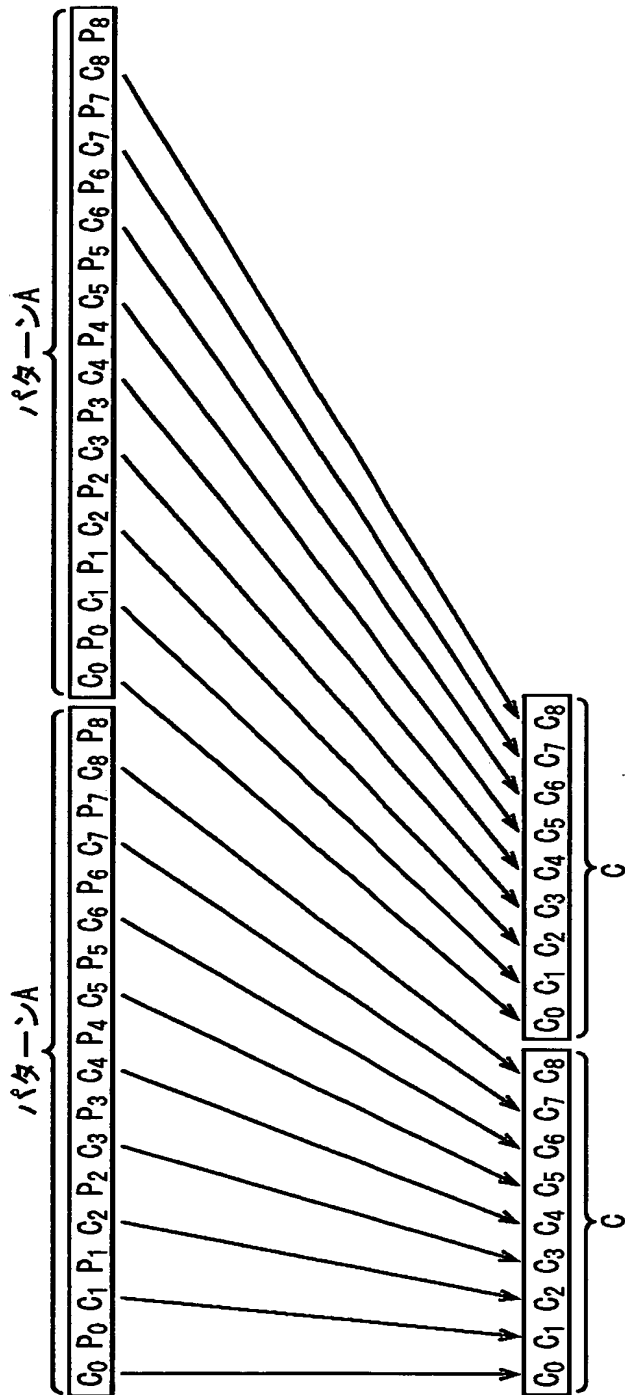
【図 7】



【図 8】

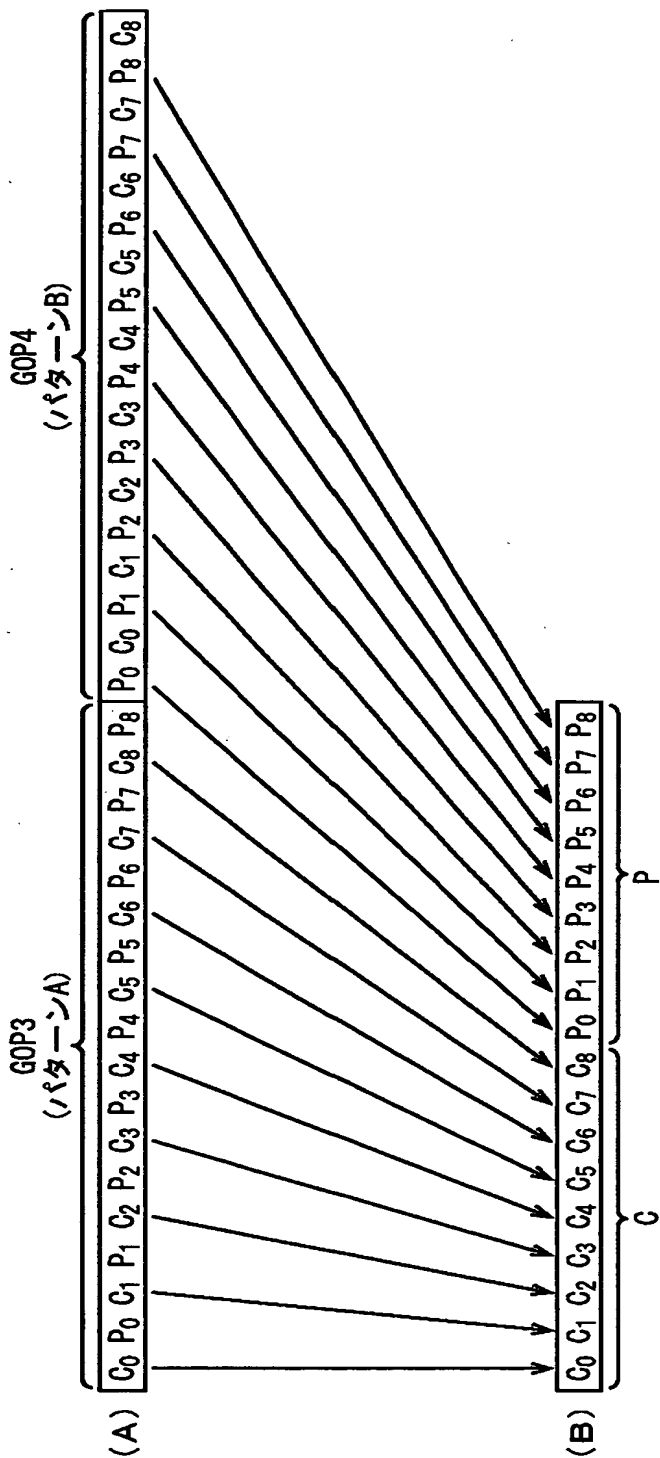


【図 9】

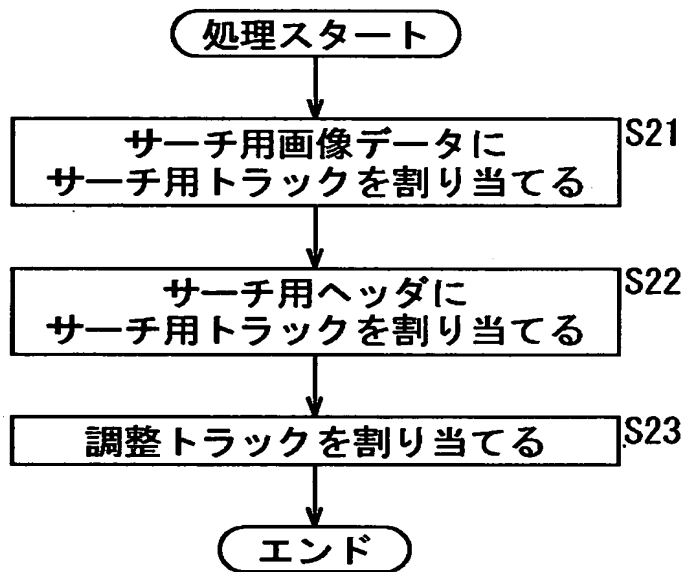




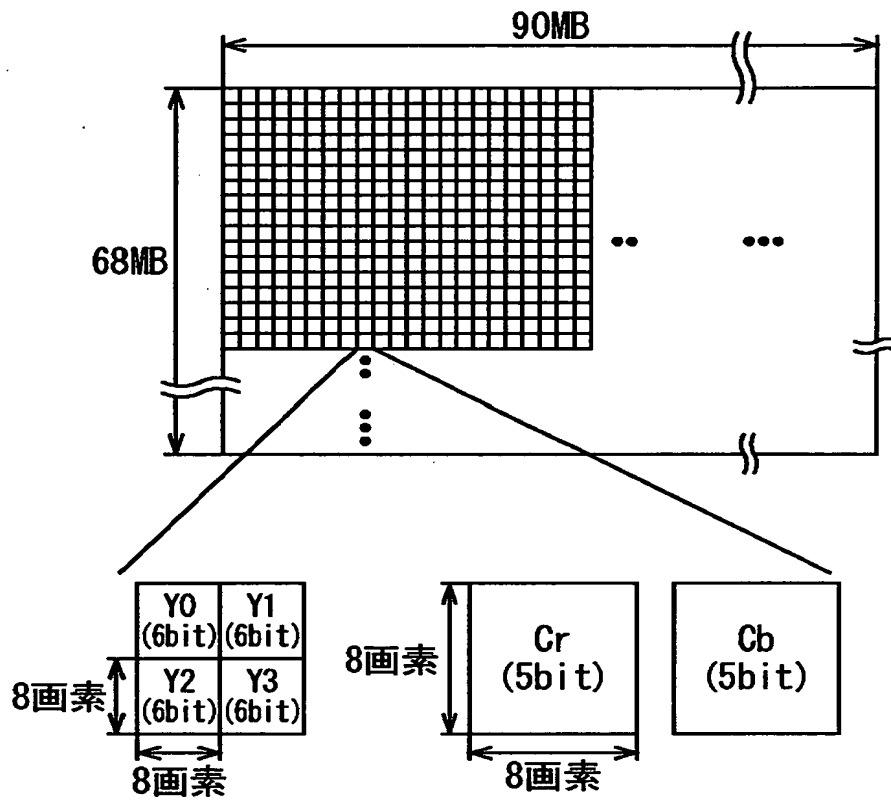
【図 10】



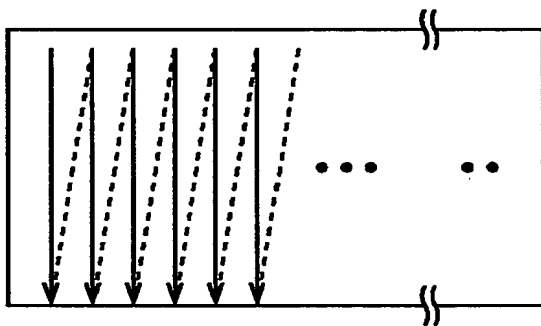
【図 1 1】



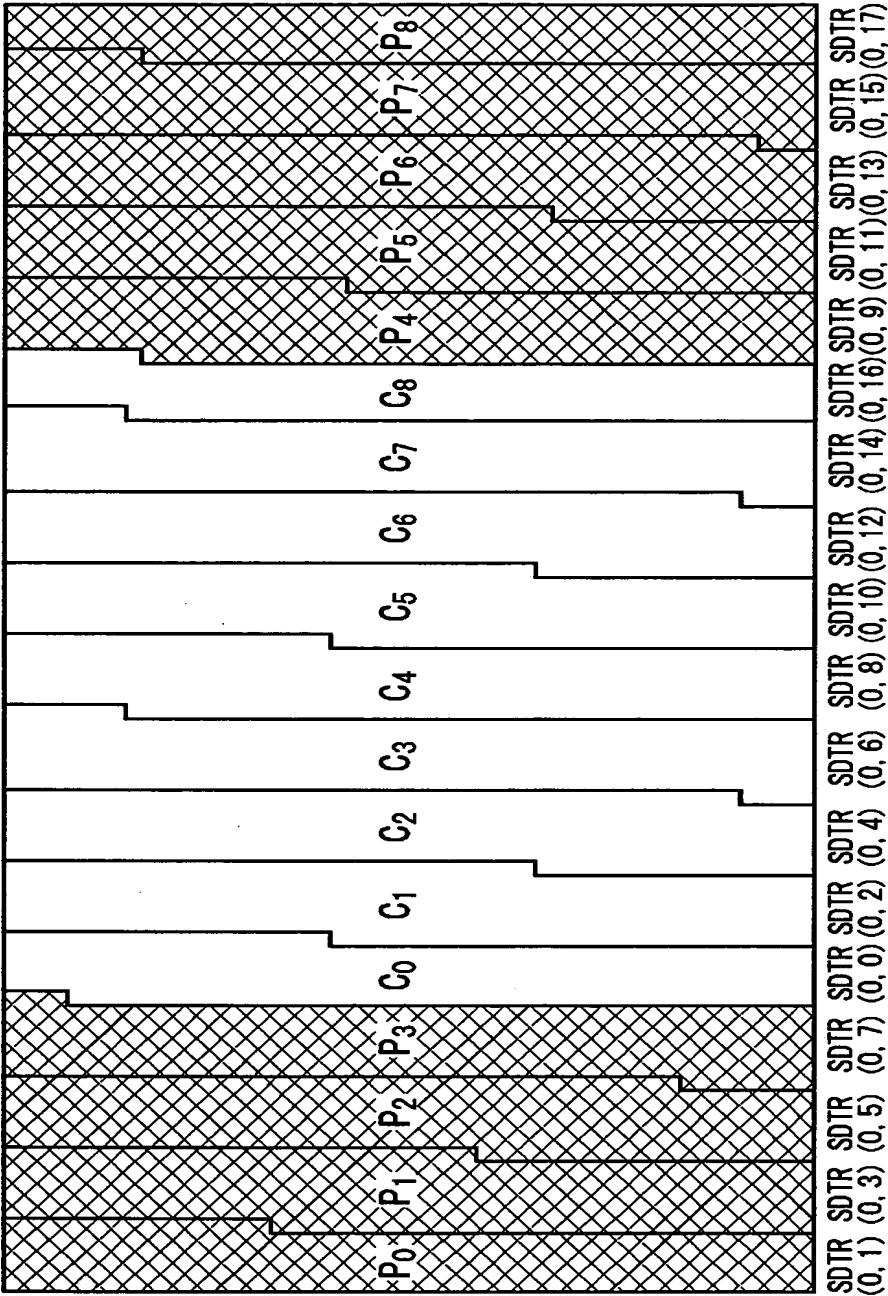
【図 1 2】



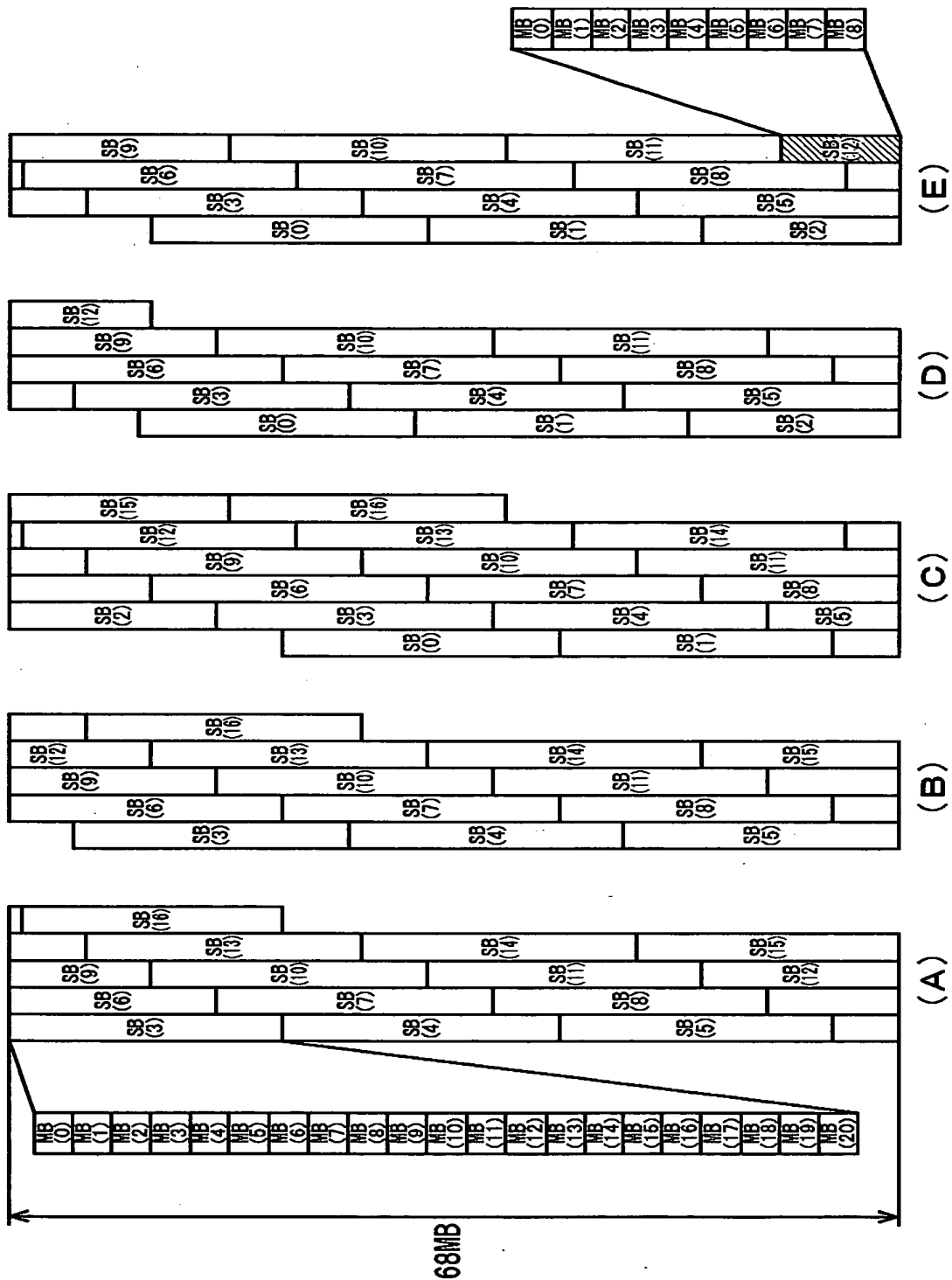
【図 1 3】



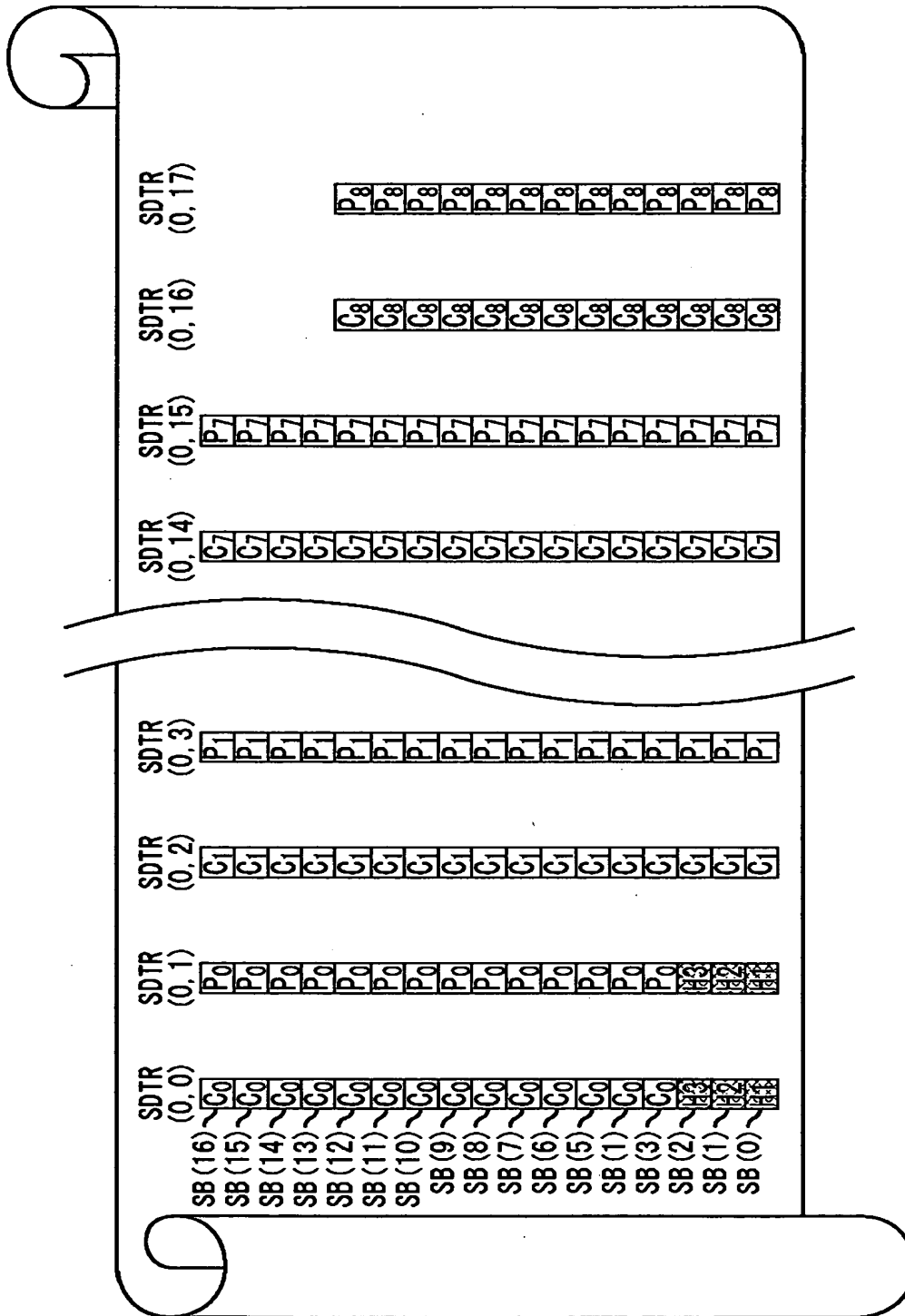
【図14】



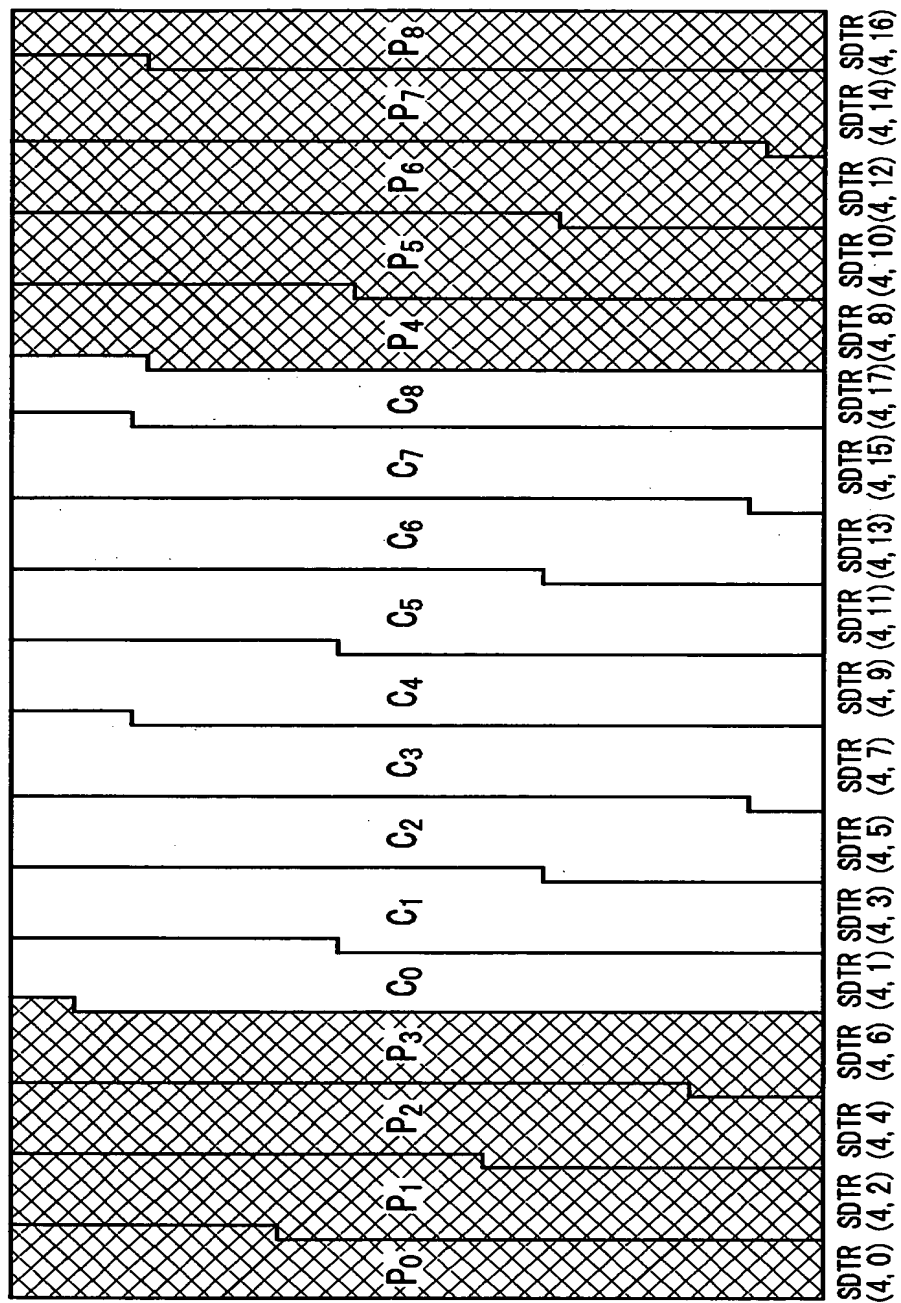
【図 15】



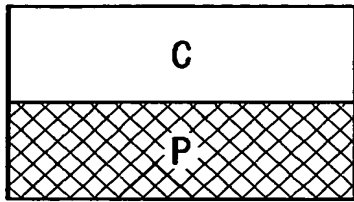
【図 16】



【図 17】

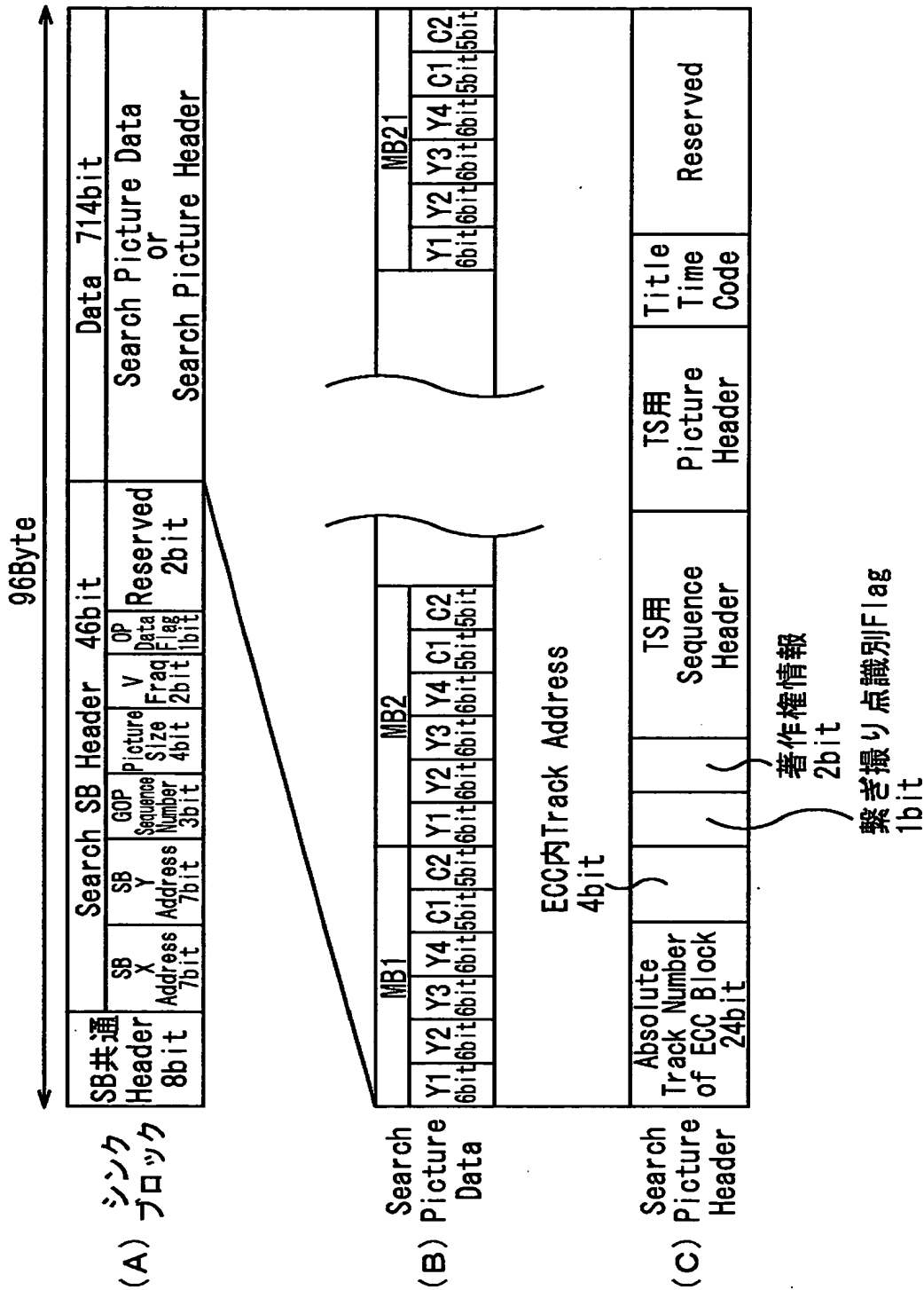


【図 1 8】





【図19】

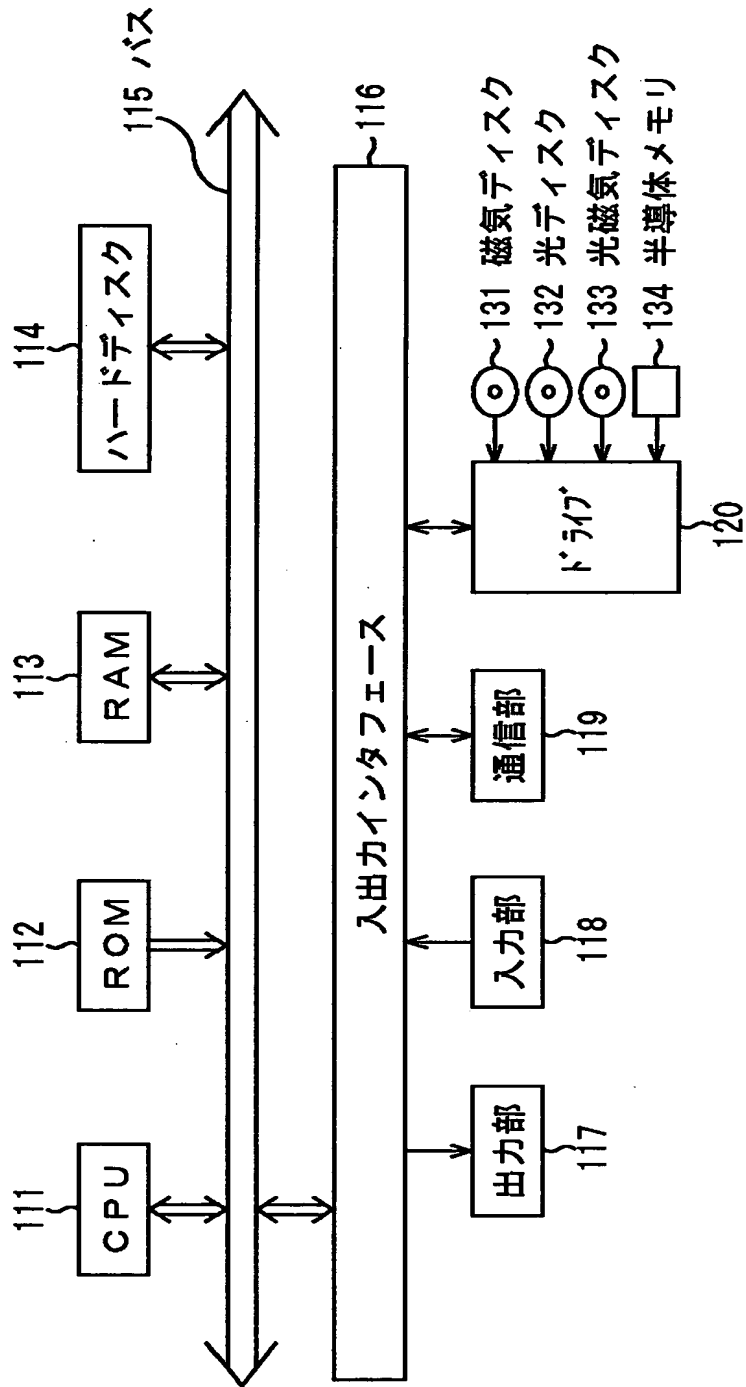


【図 2 0】

Absolute Track Number of ECC Block	このSearch Pictureに対応するMainのPictureの先頭が存在するECC BlockのAbsolute Track Number
ECC内Track Address	上記ECC Block内のどのTrackに存在するかAddress 0~15
繋ぎ撮り点識別 Flag	このPictureが繋ぎ撮り点のものであるかどうかを示す。 Thumbnail等で試用する
著作権情報	0:Free 1:1回だけCopy可 2:Copy
TS用 Sequence Header	TS用のSequence Header
TS用 Picture Header	TS用のPicture Header
Reserved	
Title Time Code	このSearch Pictureに対応するMainのPictureのTitle Time Code

SB X Address	SB内先頭MBの画面上縦方向のAddress 1080i x 1440Hの時 0~89 Picture Header Data AreaがPicture Headerの時 7FH
SB Y Address	SB内先頭MBの画面上縦方向のAddress 1080i x 1440Hの時 0~67
GOP Sequence Number	GOP毎にIncrementされ、 8 GOP周期で1周するCounter
Picture Size	1080i x 1920H : 0 1080i x 1440H : 1 720p x 1280H : 2 480p x 720H : 3 480i x 720H : 4 576p x 720H : 5 576i x 720H : 6 reserved : 7~15
Frame Freq	60Hz : 0 50Hz : 1
OP Data Frag	x4 Dataの時 x2 Data 無し 0 : 有り 1 x16 Dataの時 x32 Data 無し 0 : 有り 1
Reserved	

【図 21】



コンピュータ 101

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 所定の倍速とその2倍の倍速でサーチ再生することができるようにする。

【解決手段】 サーチ用画像データが、サーチ用画像上の中央部分の領域C（領域C0乃至C8）または周辺部の領域P（領域P0乃至P8）のうちのどちらの領域のデータであるかによって、さらに、領域Cの9つの領域C0乃至C8のうちのどの領域のデータであるかまたは領域Pの9つの領域P0乃至領域P8のうちのどの領域のデータであるかによって、サーチ用画像データにサーチ用トラックが割り当てられる。その結果、所定の倍速によるサーチ再生では、サーチ用画像全体が表示され、その2倍の倍速によるサーチ再生では、領域Cまたは領域Pの画像が、交互に再生される。

【選択図】 図6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社